



**ANÁLISIS DE LA INICIATIVA DE CLUSTER DE PETRÓLEO Y GAS EN LA
REGIÓN DEL MAGDALENA MEDIO COMO HERRAMIENTA PARA LA
COMPETITIVIDAD**

JOHN EDWARD LOZANO GÓMEZ

TRABAJO DE GRADO

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN
COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO
SANTA FE DE BOGOTÁ, ENERO DE 2012**



**ANÁLISIS DE LA INICIATIVA DE CLUSTER DE PETRÓLEO Y GAS EN LA
REGIÓN DEL MAGDALENA MEDIO COMO HERRAMIENTA PARA LA
COMPETITIVIDAD**

JOHN EDWARD LOZANO GÓMEZ

TRABAJO DE GRADO

TUTOR:

MSC. ING. ANDRÉS MAURICIO CASTRO FIGUEROA

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN
COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO
SANTA FE DE BOGOTÁ, ENERO DE 2012**

DEDICATORIA

Este trabajo de grado se lo dedico, primero, a mis padres Edgar Lozano y Lidia Maria Gómez, por creer en mí, segundo, a mi hermano Edgar Mauricio, por ser ese amigo incondicional, tercero, a mi prometida Katherine Kleber porque ella es mi mundo y mi motor para salir adelante, cuarto a mis grandes y eternos amigos Fabián Rueda, Javier Baza, Juan Carlos López, y Fabián González, quinto, a mis tíos Jorge Lozano y Cruz Delina Ruiz por darme la oportunidad de tener dos Papas y dos Mamas, y por último, a mi ciudad natal Barrancabermeja al acogerme como su hijo y por enseñarme a valorar los pequeños detalles que dan sentido a la vida

AGRADECIMIENTOS

Al Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario por la formación que me brindo académica y humanamente.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	26
ABSTRACT	27
INTRODUCCIÓN.....	28
1. MARCO CONCEPTUAL	33
1.1. CLUSTERS DE SECTORES COMPETITIVOS.....	33
1.1.1. INTERCAMBIOS DENTRO DE LOS CLÚSTER	35
1.1.2. EL CLÚSTER Y LA INNOVACIÓN	36
1.1.3. EL PAPEL DE LA CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA	37
1.1.4. GÉNESIS Y EVOLUCIÓN DE UN SECTOR COMPETITIVO.....	39
1.2. EL DESARROLLO DE LOS CLÚSTER	42
1.3. LA PÉRDIDA DE VENTAJA NACIONAL	44
1.3.1. DETERIORO DE LAS CONDICIONES DE LOS FACTORES	44
1.3.2. DISPARIDAD ENTRE LAS NECESIDADES LOCALES Y LA DEMANDA MUNDIAL	44
1.3.3. LOS COMPRADORES LOCALES SE DUERMEN EN LOS LAURELES	45
1.3.4. EL CAMBIO TECNOLÓGICO	45
1.3.5. LAS METAS LIMITAN EL RITMO DE INVERSIÓN	45
1.3.6. LAS EMPRESAS PIERDEN LA FLEXIBILIDAD PARA ADAPTARSE.....	46
1.3.7. LA RIVALIDAD DOMESTICA DECAE.....	47
1.4. DESINTEGRACIÓN DEL CLÚSTER	48
2. ANTECEDENTES DE LA VENTAJA COMPETITIVA	50

2.1.	LA VENTAJA COMPARATIVA.....	50
2.2.	VENTAJA COMPETITIVA LOCAL	54
2.3.	INFLUENCIA DE LA VENTAJA COMPETITIVA EN EMPRESAS DE SECTORES MUNDIALES	57
2.3.1.	LA ESTRUCTURA DEL SECTOR EN EL QUE COMPITE LA EMPRESA	58
2.3.2.	POSICIONAMIENTO DE LA EMPRESA DENTRO DEL SECTOR	59
2.4.	VENTAJA COMPETITIVA EN LA CADENA DE VALOR	61
2.5.	FUENTES PARA CREAR VENTAJA	63
2.5.1.	NUEVAS TECNOLOGÍAS	64
2.5.2.	NUEVAS O CAMBIANTES NECESIDADES DEL COMPRADOR	64
2.5.3.	LA APARICIÓN DE UN NUEVO SEGMENTO SECTORIAL	64
2.5.4.	CAMBIO EN LOS COSTOS O DISPONIBILIDAD DE LOS INSUMOS	64
2.5.5.	CAMBIO EN LAS DISPOSICIONES GUBERNAMENTALES.....	65
2.6.	CONDICIONES PARA COMPETIR INTERNACIONALMENTE	65
2.6.1.	CONFIGURACIÓN MUNDIAL	67
2.6.1.1.	CONCENTRACIÓN DE ACTIVIDADES	67
2.6.1.2.	DISPERSIÓN DE ACTIVIDADES.....	67
2.6.1.3.	UBICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	68
2.6.2.	COORDINACIÓN MUNDIAL	68
2.7.	ALIANZAS ESTRATÉGICAS COMO ESTRATEGIA COMPETITIVA.....	70
3.	DIAMANTE DE LA COMPETITIVIDAD	72

3.1. DETERMINANTES DE LA VENTAJA COMPETITIVA Y PRODUCTIVIDAD NACIONAL	72
3.1.1. CONDICIONES DE LOS FACTORES.....	74
3.1.1.1. FACTORES DE PRODUCCIÓN	74
3.1.1.2. DESVENTAJAS SELECTIVAS EN LAS CONDICIONES DE FACTORES	78
3.1.2. CONDICIONES DE LA DEMANDA	79
3.1.2.1. COMPOSICIÓN DE LA DEMANDA INTERIOR (NATURALEZA DE LAS NECESIDADES DEL COMPRADOR)	79
3.1.2.1.1. ESTRUCTURA SEGMENTADA DE LA DEMANDA.....	80
3.1.2.1.2. COMPRADORES ENTENDIDOS Y EXIGENTES	80
3.1.2.2. TAMAÑO Y PAUTAS DE CRECIMIENTO DE LA DEMANDA.....	81
3.1.2.2.1. TAMAÑO DE LA DEMANDA INTERIOR	81
3.1.2.2.2. NÚMERO DE COMPRADORES INDEPENDIENTES	82
3.1.2.2.3. TASA DE CRECIMIENTO DE LA DEMANDA INTERIOR.....	82
3.1.2.2.4. TEMPRANA DEMANDA INTERIOR.....	82
3.1.2.2.5. TEMPRANA SATURACIÓN.....	82
3.1.2.3. INTERNACIONALIZACIÓN DE LA DEMANDA INTERIOR	83
3.1.2.3.1. COMPRADORES LOCALES MÓVILES O MULTINACIONALES	83
3.1.2.3.2. INFLUENCIAS SOBRE LAS NECESIDADES EXTRANJERAS	83
3.1.3. SECTORES CONEXOS Y AUXILIARES	84
3.1.3.1. VENTAJA COMPETITIVA EN SECTORES PROVEEDORES	85
3.1.3.2. LA VENTAJA COMPETITIVA EN SECTORES CONEXOS.....	86

3.1.4.	ESTRATEGIA, ESTRUCTURA Y RIVALIDAD DE LA EMPRESA	87
3.1.4.1.	ESTRATEGIA Y ESTRUCTURA DE LAS EMPRESAS DOMÉSTICAS	87
3.1.4.2.	METAS Y MOTIVACIÓN EMPRESARIAL.....	88
3.1.4.3.	RIVALIDAD DOMÉSTICA	89
3.1.5.	EL PAPEL DE LA CASUALIDAD	94
3.1.6.	EL PAPEL DEL GOBIERNO	95
3.2.	IMPORTANCIA DE LOS DETERMINANTES	96
3.3.	LA DINÁMICA DE LA VENTAJA NACIONAL	97
3.3.1.	RELACIONES ENTRE LOS DETERMINANTES	97
3.3.1.1.	PAUTAS DE LA CREACIÓN DE FACTORES	98
3.3.1.2.	INFLUENCIAS SOBRE LA COMPOSICIÓN Y TAMAÑO DE LA DEMANDA.....	100
3.3.1.3.	EL DESARROLLO DE LOS SECTORES CONEXOS Y DE APOYO	101
3.3.1.4.	INFLUENCIAS DE LA RIVALIDAD DOMÉSTICA	103
3.3.1.4.1.	LA RIVALIDAD DOMÉSTICA Y EL DIAMANTE NACIONAL	104
3.3.2.	LOS DETERMINANTES COMO UN SISTEMA.....	105
3.3.2.1.	SUSTENTABILIDAD DE LA VENTAJA COMPETITIVA	106
3.4.	UNA PERSPECTIVA DEL DIAMANTE	107
4.	PERSPECTIVA DE LA COMPETITIVIDAD EN COLOMBIA.....	109
4.1.	CONPES 3527 DE 2008	111
4.2.	TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA.....	113
4.3.	COMPORTAMIENTO SECTORIAL 2010	117
4.3.1.	EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	118

4.3.2.	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	119
4.3.3.	COMERCIO, REPARACIÓN, RESTAURANTES Y HOTELES	121
4.3.4.	TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES.....	122
4.4.	AVANCES DE LA COMPETITIVIDAD EN COLOMBIA	124
4.4.1.	FORMALIZACIÓN Y MERCADO LABORAL	124
4.4.2.	CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.....	127
4.4.3.	INFRAESTRUCTURA, TRANSPORTE Y LOGÍSTICA.....	131
4.4.4.	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.....	133
4.4.5.	EDUCACIÓN	135
4.4.6.	BANCARIZACIÓN Y ASIGNACIÓN EFICIENTE DEL AHORRO	139
4.4.7.	SISTEMA TRIBUTARIO.....	143
4.4.8.	JUSTICIA Y COMPETITIVIDAD	146
4.4.9.	CORRUPCIÓN Y COMPETITIVIDAD	149
5.	COMPETITIVIDAD REGIONAL	153
5.1.	IMPACTO DE LAS REGIONES	158
5.2.	COMISIONES REGIONALES DE COMPETITIVIDAD	160
5.3.	DIAGNOSTICO REGIONAL	161
5.3.1.	CONDICIONES DE LOS FACTORES.....	163
5.3.2.	CONDICIONES DE LA DEMANDA	170
5.3.3.	SECTORES CONEXOS Y AUXILIARES	176
5.3.4.	ESTRATEGIA, ESTRUCTURA Y RIVALIDAD DE LA EMPRESA	179
5.4.	SANTANDER Y BARRANCABERMEJA	187

5.5. ANTECEDENTES INDUSTRIA PETROLERA EN COLOMBIA.....	204
5.5.1. ENTORNO PETROLERO MUNDIAL	210
5.5.1.1. CONTEXTO MUNDIAL SOBRE CRUDO.....	212
5.5.1.2. CONTEXTO MUNDIAL SOBRE GAS NATURAL	217
5.5.1.3. CONTEXTO MUNDIAL SOBRE BIOCOMBUSTIBLES	223
5.5.2. ENTORNO DE COMBUSTIBLES EN COLOMBIA.	225
5.5.2.1. PRODUCCIÓN DE CRUDO EN COLOMBIA	226
5.5.2.2. CONSUMO DE CRUDO EN COLOMBIA	227
5.5.2.3. RESERVAS DE CRUDO EN COLOMBIA	228
5.5.2.4. PRODUCCIÓN DE GAS NATURAL EN COLOMBIA	229
5.5.2.5. CONSUMO DE GAS NATURAL EN COLOMBIA	230
5.5.2.6. RESERVAS DE GAS NATURAL EN COLOMBIA.....	231
5.5.2.7. BIOCOMBUSTIBLES EN COLOMBIA.....	232
5.6. ECOPETROL S.A. EN LA ACTUALIDAD.....	242
6. ANÁLISIS CLUSTER DE PETRÓLEO Y GAS EN EL MAGDALENA MEDIO	256
6.1. CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA DEL CLÚSTER DE PETRÓLEO Y GAS.....	259
6.2. ACTORES DEL CLÚSTER DE PETRÓLEO Y GAS.....	262
6.3. ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD.....	267
6.3.1. CONDICIONES DE LOS FACTORES.....	269
6.3.2. ESTRATEGIA, ESTRUCTURA Y RIVALIDAD DE LA EMPRESA	277

6.3.3. SECTORES CONEXOS Y AUXILIARES	287
6.3.4. CONDICIONES DE LA DEMANDA	292
CONCLUSIONES	298
RECOMENDACIONES A LA INICIATIVA DEL CLÚSTER DE PETRÓLEO Y GAS DEL MAGDALENA MEDIO	302
BIBLIOGRAFÍA	311
ANEXOS	315
CLUSTERS EN COLOMBIA	315
CLÚSTER DE SERVICIOS LOGÍSTICOS EN BARRANQUILLA	317
CONDICIONES DE LOS FACTORES	318
SECTORES CONEXOS Y DE APOYO	320
CONDICIONES DE LA DEMANDA	322
ESTRATEGIA, ESTRUCTURA Y RIVALIDAD DE LA EMPRESA	324
CLUSTER DE BUSINESS PROCESS OUTSOURCING & OFFSHORING (BPO&O) EN CALDAS	327
CONDICIONES DE LOS FACTORES	329
SECTORES CONEXOS Y DE APOYO	333
CONDICIONES DE LA DEMANDA	336
ESTRATEGIA, ESTRUCTURA, Y RIVALIDAD DE LA EMPRESA	338
CLÚSTER DE CACAO Y CHOCOLATERÍA EN ANTIOQUIA	340
CONDICIONES DE LOS FACTORES	342
SECTORES CONEXOS Y DE APOYO.	343

CONDICIONES DE LA DEMANDA	346
ESTRATEGIA, ESTRUCTURA Y RIVALIDAD DE LA EMPRESA	347
CLÚSTER DE SOFTWARE Y SERVICIOS RELACIONADOS EN BOGOTÁ –	
CUNDINAMARCA	348
CONDICIONES DE LOS FACTORES.....	350
SECTORES CONEXOS Y DE APOYO	352
CONDICIONES DE LA DEMANDA	353
ESTRATEGIA, ESTRUCTURA Y RIVALIDAD DE LA EMPRESA	353
CLÚSTER PETROQUÍMICO PLÁSTICO EN BOLÍVAR.....	356
CONDICIONES DE LOS FACTORES.....	358
CONDICIONES DE LA DEMANDA	361
SECTORES CONEXOS Y DE APOYO	362
ESTRATEGIA, ESTRUCTURA Y RIVALIDAD DE LA EMPRESA	362
CLÚSTER DE PULPA, PAPEL Y CARTÓN EN LOS DEPARTAMENTOS DE	
VALLE DEL CAUCA Y CAUCA.....	363
CONDICIONES DE LOS FACTORES.....	365
SECTORES CONEXOS Y DE APOYO	367
CONDICIONES DE LA DEMANDA	371
ESTRATEGIA, ESTRUCTURA Y RIVALIDAD DE LA EMPRESA	372

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: CLUSTER MARÍTIMO NORUEGO.....	34
FIGURA 2: INNOVATION AND THE STANDARD OF LIVING.	37
FIGURA 3: MAPPING SELECTED U.S. CLUSTERS.....	39
FIGURA 4: SHIFTING SOURCES OF PROSPERITY	56
FIGURA 5: LAS CINCO FUERZAS COMPETITIVAS.....	58
FIGURA 6: LA CADENA DE VALOR DE LA EMPRESA	62
FIGURA 7: SECTORES PROVEEDORES ITALIANOS DEL SECTOR DEL CALZADO.....	84
FIGURA 8: ZONA DE SILICON VALLEY, CONCENTRACIÓN DE EMPRESAS DE UN MISMO SECTOR, SECTORES PROVEEDORES Y SECTORES CONEXOS.....	93
FIGURA 9: SISTEMA DIAMANTE DE LA COMPETITIVIDAD	97
FIGURA 10: INFLUENCIAS SOBRE LA CREACIÓN DE FACTORES.....	100
FIGURA 11: INFLUENCIAS SOBRE LAS CONDICIONES DE LA DEMANDA INTERNA.....	101
FIGURA 12: INFLUENCIAS SOBRE EL DESARROLLO DE SECTORES CONEXOS Y DE APOYO	103
FIGURA 13: INFLUENCIAS SOBRE LA RIVALIDAD DOMÉSTICA	104
FIGURA 14: CINCO PILARES DE LA POLÍTICA NACIONAL DE COMPETITIVIDAD	112
FIGURA 15: CRECIMIENTO ANUAL DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO 2001 – 2010.....	116
FIGURA 16: COMPORTAMIENTO DEL PIB POR RAMAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA TOTAL ANUAL 2009 Y 2010.....	117
FIGURA 17: VARIACIÓN ANUAL DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA 2010/2009.....	120

FIGURA 18: COMERCIO, REPARACIÓN, RESTAURANTES Y HOTELES, VARIACIÓN ANUAL 2010/2009. FUENTE: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE)	122
FIGURA 19: TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES VARIACIÓN ANUAL 2010 / 2009. FUENTE: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE)	123
FIGURA 20: TASAS DE CRECIMIENTO DEL PIB Y DESEMPLEO ANUAL. FUENTE: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE)	125
FIGURA 21: INDICADORES CIENCIA, TECNOLOGÍA, E INNOVACIÓN. FUENTE: FONDO MONETARIO INTERNACIONAL.....	129
FIGURA 22: ÍNDICE DE DESEMPEÑO LOGÍSTICO 2010. FUENTE: BANCO MUNDIAL	132
FIGURA 23: ÍNDICES INTERNACIONALES DE TIC. FUENTE: FORO ECONÓMICO MUNDIAL (FEM). THE GLOBAL INFORMATION TECHNOLOGY REPORT 2009–2010	134
FIGURA 24: TENENCIA DE COMPUTADOR EN EL HOGAR Y PENETRACIÓN DE BANDA ANCHA FIJA Y MÓVIL, 2009. FUENTE: FORO ECONÓMICO MUNDIAL (FEM). THE GLOBAL INFORMATION TECHNOLOGY REPORT 2009–2010	134
FIGURA 25: GASTO POR ESTUDIANTE COMO % DEL PIB PER CÁPITA. FUENTE: BANCO MUNDIAL, WORLD DEVELOPMENT INDICATORS.....	136
FIGURA 26: TASAS EFECTIVAS DE INTERÉS PAGADAS POR HOGARES Y MICROEMPRESAS, SEGÚN FUENTE DE FINANCIAMIENTO, 2007. FUENTE: SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA.	141

FIGURA 27: % CRECIMIENTO ANUAL DE LA CARTERA, POR MODALIDAD DE CRÉDITO.	
FUENTE: SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA.	142
FIGURA 28: % TARIFA DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA CORPORATIVO.....	145
FIGURA 29: PERCEPCIÓN DE LA EFICIENCIA DEL ORDENAMIENTO JURÍDICO EN LA	
SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS, 2009-2010.....	147
FIGURA 30: PORCENTAJE DE INGRESOS SEGÚN JURISDICCIÓN Y ESPECIALIDAD, 2009..	148
FIGURA 31: ÍNDICE GLOBAL DE COMPETITIVIDAD 2009-2010 VS. ÍNDICE DE PERCEPCIÓN	
DE CORRUPCIÓN 2009	150
FIGURA 32: ENCUESTA DE CALIDAD DE VIDA, ACCESO A SERVICIOS PÚBLICOS, PRIVADOS	
O COMUNALES ECV2003-ECV2008.....	157
FIGURA 33: SISTEMA COMISIONES REGIONALES DE COMPETITIVIDAD	161
FIGURA 34: DISTRIBUCIÓN DE SECTORES PRODUCTIVOS, NUEVAS INICIATIVAS	
EMPRESARIALES, PAÍSES SELECCIONADOS, 2009	168
FIGURA 35: NIVELES TECNOLÓGICOS, NUEVAS INICIATIVAS EMPRESARIALES, COLOMBIA,	
2006 – 2009.....	169
FIGURA 36: NIVELES TECNOLÓGICOS, EMPRESAS ESTABLECIDAS, COLOMBIA, 2006 –	
2009	170
FIGURA 37: PIB PER CÁPITA DEPARTAMENTAL 2009	174
FIGURA 38: ALGUNOS SECTORES PROVEEDORES DEL SECTOR DE HIDROCARBUROS. ...	177
FIGURA 39: NIVEL DE ACTIVIDAD EMPRESARIAL, GRUPOS DE PAÍSES, 2009	181
FIGURA 40: EMPRESARIOS ESTABLECIDOS, GRUPO DE PAÍSES, 2006 – 2009	182
FIGURA 41: SOCIEDADES ACEPTADAS O CONVOCADAS A LIQUIDACIÓN OBLIGATORIA	183

FIGURA 42: EXPORTACIONES COLOMBIANAS NO TRADICIONALES POR DEPARTAMENTOS	
2010.	191
FIGURA 43: TOTAL EGRESADOS ENTRE 2001 A 2009	192
FIGURA 44: DESEMPEÑO DE LOS COLEGIOS EN LAS PRUEBAS ICFES 2009.....	193
FIGURA 45: EXAMEN DE CALIDAD PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR, PRINCIPALES	
ECONOMÍAS DEL PAÍS 2009.....	193
FIGURA 46: TOTAL EMPRESAS INSCRITAS Y VIGENTES EN BARRANCABERMEJA POR	
TAMAÑO Y ACTIVIDAD ECONÓMICA 2010	197
FIGURA 47: CONTRATACIONES DE LOS PROVEEDORES DE BARRANCABERMEJA CON	
ECOPETROL S.A. PARA EJECUCIÓN EN OTRAS ZONAS DEL PAÍS	198
FIGURA 48: POBLACIÓN OCUPADA POR NIVEL DE FORMACIÓN	199
FIGURA 49: POBLACIÓN DESOCUPADA POR NIVEL DE FORMACIÓN	201
FIGURA 50: CRUDE OIL PRICES 1861-2010	209
FIGURA 51: ROTTERDAM Y US GULF COAST PRODUCT PRICES 1993- 2010.....	211
FIGURA 52: CONSUMO MUNDIAL PER CÁPITA DE CRUDO 2010	213
FIGURA 53: UTILIZACIÓN EN LA CAPACIDAD DE REFINACIÓN 2000-2010.....	215
FIGURA 54: CONSUMO MUNDIAL PER CÁPITA DE GAS NATURAL 2010.....	219
FIGURA 55: MOVIMIENTOS IMPORTANTES EN EL COMERCIO MUNDIAL DE GAS NATURAL	
2010.	221
FIGURA 56: PRECIO DEL GAS NATURAL 1993-2010.....	223
FIGURA 57: PRODUCCIÓN MUNDIAL DE ETANOL Y BIODIESEL AÑOS 2000 Y 2010.....	225
FIGURA 58: MARCO ESTRATÉGICO DE ECOPETROL S.A. 2011-2020.....	245

FIGURA 59: EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE LA ACCIÓN DE ECOPETROL EN 2010 (CIFRAS EN PESOS)	249
FIGURA 60: PRECIO DEL ADR DE ECOPETROL EN LA NYSE-2010.	249
FIGURA 61: DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES DE ECOPETROL POR REGIÓN 2010.	251
FIGURA 62: INVERSIÓN SOCIAL POR LÍNEAS EN 2010 POR ECOPETROL.	252
FIGURA 63: DISTRIBUCIÓN CONTRATACIÓN LOCAL EN 2010 DE ECOPETROL	253
FIGURA 64: DISTRIBUCIÓN DE GASTOS AMBIENTALES 2010 DE ECOPETROL	254
FIGURA 65: DIAMANTE DE PORTER	259
FIGURA 66: ACTORES DEL CLÚSTER DE PETRÓLEO Y GAS EN EL MAGDALENA MEDIO ..	263
FIGURA 67: ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL CLÚSTER DE PETRÓLEO Y GAS DEL MAGDALENA MEDIO.	265
FIGURA 68: DIAMANTE COMPETITIVO DE PORTER DEL CLÚSTER DE PETRÓLEO Y GAS DEL MAGDALENA MEDIO	297
FIGURA 69: MAPA DE AGENTES DEL CLÚSTER DE SERVICIOS LOGÍSTICOS EN BARRANQUILLA.	318
FIGURA 70: MAPA DE AGENTES DEL CLÚSTER DE BUSINESS PROCESS OUTSOURCING & OFFSHORING EN CALDAS	329
FIGURA 71: MAPA DE AGENTES DEL CLÚSTER DE SERVICIOS CACAO Y CHOCOLATERÍA EN ANTIOQUIA	341
FIGURA 72: MAPA DE AGENTES DEL CLÚSTER DE SOFTWARE Y SERVICIOS RELACIONADOS DE BOGOTÁ	350
FIGURA 73: MAPA DE AGENTES DEL CLÚSTER PETROQUÍMICO PLÁSTICO EN BOLÍVAR..	357

FIGURA 74: MAPA DE AGENTES DEL CLÚSTER DE PULPA, PAPEL Y CARTÓN EN LOS
DEPARTAMENTOS DE VALLE DEL CAUCA Y CAUCA.....365

LISTA DE TABLAS

TABLA 1: EMPRESAS QUE HACEN PARTE DEL SECTOR COMERCIO AL POR MAYOR DE COMBUSTIBLES SÓLIDOS, LÍQUIDOS, GASEOSOS Y PRODUCTOS CONEXOS A NIVEL NACIONAL	91
TABLA 2: RESUMEN GLOBAL COMPETITIVENESS INDEX DE COLOMBIA.....	114
TABLA 3: ÍNDICE GLOBAL DE COMPETITIVIDAD DEPARTAMENTAL 2009	155
TABLA 4: FUTURAS CONCESIONES FÉRREAS	164
TABLA 5: ESTIMACIÓN DE POBLACIÓN 2011	171
TABLA 6: POBLACIÓN EN CUATRO (4) ZONAS DEL PAÍS AÑO 2010.....	175
TABLA 7: PRODUCTO INTERNO BRUTO DEPARTAMENTAL POR HABITANTE A PRECIOS CORRIENTES.....	187
TABLA 8: COEFICIENTE GINI DEPARTAMENTAL 2009.....	189
TABLA 9: PRODUCTO INTERNO BRUTO SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA SANTANDER 2009	189
TABLA 10: CONSUMO MUNDIAL DE CRUDO 2010	212
TABLA 11: PRODUCCIÓN MUNDIAL DE CRUDO 2010.....	214
TABLA 12: MOVIMIENTOS COMERCIALES A NIVEL MUNDIAL DE CRUDO 2000-2010	216
TABLA 13: RESERVAS PROBADAS DE CRUDO A NIVEL MUNDIAL 2010.....	217
TABLA 14: CONSUMO DE GAS NATURAL A NIVEL MUNDIAL 2010	218
TABLA 15: PRODUCCIÓN MUNDIAL DE GAS NATURAL 2010	220
TABLA 16: RESERVAS PROBADAS A NIVEL MUNDIAL DE GAS NATURAL 2010	221

TABLA 17: PRODUCCIÓN MUNDIAL DE BIOCOMBUSTIBLES 2010	224
TABLA 18: CONSUMO MUNDIAL POR COMBUSTIBLE 2009-2010	226
TABLA 19: PRODUCCIÓN DE CRUDO COLOMBIA 2000-2010	227
TABLA 20: CONSUMO DE CRUDO COLOMBIA 2000-2010.....	228
TABLA 21: RESERVAS DE CRUDO COLOMBIA 1990-2000-2009-2010.....	229
TABLA 22: PRODUCCIÓN GAS NATURAL COLOMBIA 2000-2010	230
TABLA 23: CONSUMO GAS NATURAL COLOMBIA 2000-2010.....	231
TABLA 24: RESERVAS GAS NATURAL COLOMBIA 1990-2000-2009-2010.....	231
TABLA 25: INFORMACIÓN ESTADÍSTICA SECTOR BIOCOMBUSTIBLES EN COLOMBIA.....	235
TABLA 26: PLANTAS PRODUCTORAS DE BIODIESEL EN FUNCIONAMIENTO EN COLOMBIA	236
TABLA 27: INFORMACIÓN ESTADÍSTICA SECTOR BIOCOMBUSTIBLES EN COLOMBIA: ETANOL ANHIDRO DE CAÑA.....	239
TABLA 28: PLANTAS PRODUCTORAS DE ETANOL EN FUNCIONAMIENTO EN COLOMBIA....	240
TABLA 29: MEGAS UPSTREAM Y DOWNSTREAM ECOPETROL 2010.....	244
TABLA 30: EVOLUCIÓN DE INDICADORES DE LIQUIDEZ DE ECOPETROL (CIFRAS EN MILLONES DE PESOS).....	246
TABLA 31: EVOLUCIÓN DE INDICADORES DE ENDEUDAMIENTO DE ECOPETROL	246
TABLA 32: EVOLUCIÓN DE INDICADORES DE LIQUIDEZ (PORCENTAJE) DE ECOPETROL..	247
TABLA 33: COMPOSICIÓN ACCIONARIA DE ECOPETROL.....	248
TABLA 34: SOCIO NACIONALES E INTERNACIONALES ECOPETROL 2010.....	250
TABLA 35: FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL DETERMINANTE CONDICIONES DE LOS FACTORES CLÚSTER DE SERVICIOS LOGÍSTICOS EN BARRANQUILLA	320

TABLA 36: EMPRESAS RELACIONADAS Y DE SOPORTE, SEGMENTADO DE ACUERDO CON LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL CLÚSTER DE SERVICIOS LOGÍSTICOS EN BARRANQUILLA	321
TABLA 37: FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL DETERMINANTE CONDICIONES DE LA DEMANDA CLÚSTER DE SERVICIOS LOGÍSTICOS EN BARRANQUILLA	323
TABLA 38: CRITERIOS IMPORTANTES PARA COMPETIR EN EL CLÚSTER DE SERVICIOS LOGÍSTICOS EN BARRANQUILLA	326
TABLA 39: FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL DETERMINANTE LA ESTRATEGIA Y LA RIVALIDAD DEL CLÚSTER DE SERVICIOS LOGÍSTICOS EN BARRANQUILLA	326
TABLA 40: FORTALEZAS Y DEBILIDADES CALL Y CONTACT CENTERS DEL CLÚSTER DE BUSINESS PROCESS OUTSOURCING & OFFSHORING (BPO&O) EN CALDAS	331
TABLA 41: FORTALEZAS Y DEBILIDADES INFRAESTRUCTURA: TELECOMUNICACIONES/IT, FINCA RAÍZ Y ENERGÍA DEL CLÚSTER DE BUSINESS PROCESS OUTSOURCING & OFFSHORING (BPO&O) EN CALDAS.....	331
TABLA 42: FORTALEZAS Y DEBILIDADES CIENCIA Y TECNOLOGÍA: INNOVACIÓN, PARQUE TECNOLÓGICOS DEL CLÚSTER DE BUSINESS PROCESS OUTSOURCING & OFFSHORING (BPO&O) EN CALDAS.....	332
TABLA 43: FORTALEZAS Y DEBILIDADES ACCESO A CAPITAL Y A FINANCIACIÓN DEL CLÚSTER DE BUSINESS PROCESS OUTSOURCING & OFFSHORING (BPO&O) EN CALDAS	332

TABLA 44: FORTALEZAS Y DEBILIDADES GOBIERNO LOCAL Y NACIONAL / COMISIÓN REGIONAL DE COMPETITIVIDAD DEL CLÚSTER DE BUSINESS PROCESS OUTSOURCING & OFFSHORING (BPO&O) EN CALDAS	334
TABLA 45: FORTALEZAS Y DEBILIDADES INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DEL CLÚSTER DE BUSINESS PROCESS OUTSOURCING & OFFSHORING (BPO&O) EN CALDAS	334
TABLA 46: FORTALEZAS Y DEBILIDADES OTRAS ENTIDADES Y GREMIOS DEL CLÚSTER DE BUSINESS PROCESS OUTSOURCING & OFFSHORING (BPO&O) EN CALDAS	335
TABLA 47: FORTALEZAS Y DEBILIDADES CALL Y CONTACT CENTERS DEL CLÚSTER DE BUSINESS PROCESS OUTSOURCING & OFFSHORING (BPO&O) EN CALDAS.	336
TABLA 48: FORTALEZAS Y DEBILIDADES TERCERIZACIÓN DE SOFTWARE DEL CLÚSTER DE BUSINESS PROCESS OUTSOURCING & OFFSHORING (BPO&O) EN CALDAS.	337
TABLA 49: FORTALEZAS Y DEBILIDADES KNOWLEDGE PROCESS OUTSOURCING DEL CLUSTER DE BUSINESS PROCESS OUTSOURCING & OFFSHORING (BPO&O) EN CALDAS	338
TABLA 50: FORTALEZAS Y DEBILIDADES CONTEXTO LOCAL DEL CLÚSTER DE BUSINESS PROCESS OUTSOURCING & OFFSHORING (BPO&O) EN CALDAS.....	339
TABLA 51: FORTALEZAS Y DEBILIDADES COMPETENCIA ENTRE LAS FIRMAS DEL CLÚSTER DE BUSINESS PROCESS OUTSOURCING & OFFSHORING (BPO&O) EN CALDAS	339
TABLA 52: FORTALEZAS Y DEBILIDADES INDUSTRIAS RELACIONAS Y DE APOYO DEL CLÚSTER DE CACAO Y CHOCOLATERÍA EN ANTIOQUIA.....	345

TABLA 53: FORTALEZAS Y DEBILIDADES CONDICIONES DE LA DEMANDA DEL CLÚSTER DE CACAO Y CHOCOLATERÍA EN ANTIOQUIA.....	347
TABLA 54: FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA ESTRATEGIA Y RIVALIDAD DEL CLÚSTER DE CACAO Y CHOCOLATERÍA EN ANTIOQUIA.....	348
TABLA 55: INICIATIVAS DE LA ASOCIACIÓN SINERTIC EN CONJUNTO CON OTRAS ENTIDADES	355
TABLA 56: FORTALEZAS Y DEBILIDADES EN INFRAESTRUCTURA Y LOGÍSTICA DEL CLÚSTER PETROQUÍMICO PLÁSTICO EN BOLÍVAR	360
TABLA 57: RECOMENDACIONES AL SECTOR PRIVADO Y PÚBLICO EN RELACIÓN A LAS CONDICIONES DE LOS FACTORES DEL CLÚSTER DE PULPA, PAPEL Y CARTÓN EN LOS DEPARTAMENTOS DE VALLE DEL CAUCA Y CAUCA.....	367
TABLA 58: FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LAS INDUSTRIAS RELACIONADAS Y DE APOYO DEL CLÚSTER DE PULPA, PAPEL Y CARTÓN EN LOS DEPARTAMENTOS DE VALLE DEL CAUCA Y CAUCA	370
TABLA 59: RECOMENDACIONES AL SECTOR PRIVADO Y PÚBLICO EN RELACIÓN A LAS INDUSTRIAS RELACIONADAS Y DE APOYO DEL CLÚSTER DE PULPA, PAPEL Y CARTÓN EN LOS DEPARTAMENTOS DE VALLE DEL CAUCA Y CAUCA	371
TABLA 60: FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LAS CONDICIONES DE LA DEMANDA DEL CLÚSTER DE PULPA, PAPEL Y CARTÓN EN LOS DEPARTAMENTOS DE VALLE DEL CAUCA Y CAUCA	371

TABLA 61: RECOMENDACIONES AL SECTOR PRIVADO Y PÚBLICO EN RELACIÓN A LAS CONDICIONES DE LA DEMANDA DEL CLÚSTER DE PULPA, PAPEL Y CARTÓN EN LOS DEPARTAMENTOS DE VALLE DEL CAUCA Y CAUCA.....	372
TABLA 62: RECOMENDACIONES AL SECTOR PRIVADO Y PÚBLICO EN RELACIÓN A LA ESTRATEGIA Y RIVALIDAD DEL CLÚSTER DE PULPA, PAPEL Y CARTÓN EN LOS DEPARTAMENTOS DE VALLE DEL CAUCA Y CAUCA.....	374
TABLA 63: COMPOSICIÓN COMISIÓN REGIONAL DE COMPETITIVIDAD DE SANTANDER...	257
TABLA 64: SITUACIÓN EN LA SOFISTICACIÓN DE EMPRESAS DEL CLÚSTER DE PETRÓLEO Y GAS.....	268
TABLA 65: VENTAJAS Y DESVENTAJAS COMPETITIVAS DE LAS CONDICIONES DE LOS FACTORES DEL CLÚSTER DE PETRÓLEO Y GAS.....	273
TABLA 66: VENTAJAS Y DESVENTAJAS COMPETITIVAS DE LA ESTRATEGIA, ESTRUCTURA Y RIVALIDAD DEL CLÚSTER DE PETRÓLEO Y GAS.....	286
TABLA 67: VENTAJAS Y DESVENTAJAS COMPETITIVAS DE LOS SECTORES CONEXOS Y DE SOPORTE DEL CLÚSTER DE PETRÓLEO Y GAS.....	291
TABLA 68: VENTAJAS Y DESVENTAJAS COMPETITIVAS DE LAS CONDICIONES DE LA DEMANDA DEL CLÚSTER DE PETRÓLEO Y GAS.	295

LISTA DE MAPAS

MAPA 1: MAPA CONCESIONES EN COLOMBIA. FUENTE: INCO	164
MAPA 2: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE MEZCLA DE BIODIESEL EN EL TERRITORIO NACIONAL DISTRIBUCIÓN. FUENTE: FEDERACIÓN NACIONAL DE BIOCOMBUSTIBLES DE COLOMBIA.....	238
MAPA 3: MAPA INFRAESTRUCTURA PETROLERA EN SANTANDER. FUENTE: WWW.ECOPETROL.COM.CO	260
MAPA 4: MAPA DE CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA DEL CLÚSTER DE PETRÓLEO Y GAS. FUENTE: INFORME NACIONAL DE COMPETITIVIDAD 2009 - 2010 (CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD).....	262

RESUMEN

En el mundo organizacional surge una gran incógnita sobre el por qué unos sectores económicos adquieren un alto grado de competitividad en ciertas partes del mundo mientras que en otras estos mismos van en decadencia. Este patrón puede ser explicado bajo el enfoque de competitividad, debido a que el comercio, la política, la industria, la educación y otros factores dejaron de tener una prelación local y empezaron a contemplar el plano mundial.

Después de la segunda guerra mundial, nacieron nuevas amistades entre oriente y occidente, nuevos mercados, productos y necesidades, dando origen a la globalización y a una competencia internacional, por lo anterior, potencias como Estados Unidos incursionaron en los sectores de automotores y tecnológico, consolidándose como líderes, pero que ha venido en caída y por la falta de innovación, investigación y desarrollo, factores que si están siendo aprovechados por países como Japón, que ha acaparado gran parte del mercado que pertenecía a los norteamericanos; pero los factores anteriormente mencionados no son suficientes para mantenerse, por eso surge el interrogante de cómo es posible que un sector específico sobresalga sobre los demás y en un país determinado.

El profesor Michael Porter en sus libros y publicaciones expresa que esto es posible mediante la adquisición de ventajas competitivas sostenibles que son obtenidas siempre y cuando las empresas tengan definidas: las condiciones de factores de producción, de demanda, los grupos conexos y de apoyo, y la estructura adecuada para la competencia, estos factores en su conjunto dan forma al “Diamante de Competitividad”, pero para entrar en detalle, primero es necesario tener claro el concepto de competitividad, la cual se ha vuelto un factor importante para los gobiernos y la industria.

Una empresa debe tener la capacidad de interpretar el entorno económico, político, social y cultural al cual está sometida, con el fin de determinar si tiene la idoneidad para crear o mantener una ventaja competitiva de proyección internacional y un alto nivel de competitividad, estos factores contribuyen al fortalecimiento de los sectores económicos predominantes y a conservar la imagen del país como una potencia mundial.

Palabras clave: Competitividad, clúster, factores, demanda, sectores, productividad, competencia, gobierno, innovación, investigación, desarrollo, ventaja, petróleo, gas, biocombustibles, sostenibilidad, Magdalena Medio, región, tecnología, mano de obra, asociación.

ABSTRACT

In the organizational world arises the big question of why some economic sectors acquire a high degree of competitiveness in certain parts of the world while in others these are in decline. This pattern can be explained under the focus of competition, due to the commerce, politics, industry, education and other factors no longer had a local priority and began to look at a global level.

After the Second World War, new friendships were born between East and West, new markets, products and needs, giving rise to globalization and international competition, and powers like the U.S. made incursion in the automotive and technology sectors, consolidating as leaders, but has been falling because of the lack of innovation, research and development, factors used by countries like Japan, which has dominated much of the market belonged to the Americans, but those factors are not enough to stay, so the question is: How a specific sector may stand out from others and in a particular country?.

Professor Michael Porter in his books and publications says that this is possible through the acquisition of sustainable competitive advantages that are obtained as long as the companies have defined: the terms of factors of production, demand, and support related groups, and the appropriate structure for competition, these factors together shape the "Diamond of Competitiveness", but to go into detail, it is first necessary to understand the concept of competitiveness, which has become an important factor for governments and industry.

A company must have the ability to interpret the economic, political, social and cultural development to which it is subjected, in order to determine its suitability for creating or maintaining competitive advantage with international projection and a high level of competitiveness, these factors contribute in the strengthening of the predominant economic sectors and to preserve the image of a country as a world power.

Keywords: Competitiveness, cluster, factor, demand, sectors, productivity, competition, government, innovation, research, development, advantage, oil, gas, biofuels, sustainability, Middle Magdalena region, technology, labor, association.

INTRODUCCIÓN

Es primordial conocer el concepto de competitividad, porque a partir de él se puede resolver varias inquietudes respecto al éxito de empresas, sectores y países, además porque es factor importante para que un Clúster logre una integración óptima entre sus partes. Michael Porter en su libro *La Ventaja Competitiva de las Naciones*, anuncia que hay varios puntos de vista sobre la competitividad, algunos hablan de un fenómeno influenciado por factores macroeconómicos como la tasa de cambio, tasas de interés y déficits, otros argumentan que va ligada a la mano de obra barata y abundante, también se habla de la abundancia de recursos naturales renovables y no renovables que un país posee y que sean aprovechados por sus empresas, igualmente se relaciona la competitividad con las políticas estatales, que en cierta forma crea un entorno de facilidades logísticas, tributarias, monetarias y de comercio exterior; por último la atañen con la gestión empresarial. Todas estas afirmaciones de cierto modo el concepto de competitividad las contempla, pero no son la respuesta para adquirir una ventaja competitiva sostenible, han existido casos de sectores en donde estas estrategias no han funcionado, pero que si han sido exitosos en escenarios contradictorios.

El objetivo de un gobierno es que todos sus habitantes gocen de un alto nivel de vida, pero mediante la aplicación de métodos competitivos eficientes y sostenibles, que se enfoquen como dice Porter “en la productividad con que se empleen los recursos de una nación (trabajo y capital). La productividad es el valor del producto generado por una unidad de trabajo o de capital. Depende tanto de la calidad y características de los productos (lo que determina los precios a que pueden venderse) y de la eficiencia con la que se producen.” (Porter, *La Ventaja Competitiva de las Naciones* 1991, 28) Esta es la definición de competitividad de Porter, basada en la mayor productividad de los factores, porque esta determina mejores salarios y rendimientos, y como resultado implícito menos tiempo de trabajo para lograrlo, es decir, disfrutar de un mayor tiempo de ocio.

Mantener un alto nivel de vida, requiere sostener la productividad de los sectores económicos que hacen parte de un país, mediante la perfección continua de la economía, es decir las empresas periódicamente deben fortalecer sus segmentos de mercado, comprender las necesidades de sus consumidores con el fin de mejorar las características de los productos, impulsar la investigación y desarrollo en nuevos productos y mejorar la eficiencia de procesos productivos.

Con la alta competencia existente en el mundo, las empresas deben de estar un paso delante de sus rivales, sus estrategias se obligan a estar enfocadas cada vez más en la diferenciación, pero que sean difícilmente imitables; igualmente las organizaciones se comprometen adquirir la capacidad para competir en mercados

donde los segmentos se vuelven más exigentes, y por eso los productos deben satisfacer esas nuevas tendencias, esto trae en sí mayores salarios, mano de obra cara y especializada, pero al mismo tiempo los consumidores estarán dispuestos de adquirir los productos de altos precios y que superen sus expectativas. Lo anterior rectifica que las prácticas anteriores, la mano de obra barata, costos bajos son definiciones de competitividad que en unos años serán obsoletas.

La competencia internacional permite que los sectores económicos de un determinado país, logren una mayor productividad de sus factores, debido a las inversiones extranjeras directas y al comercio internacional, pero es importante fortalecer los sectores más sobresalientes de la economía para que sus productos y servicios satisfagan no solo la demanda nacional sino la internacional, igualmente los productos y servicios de los sectores menos representativos y productivos deberían de ser importados. También es aconsejable que estos sectores de alta productividad a nivel nacional, creen subsidiarias extranjeras donde los procesos sean de categoría menor, enfocando en el país de origen el proceso cuya especialización sea mayor; de esta manera se mejoran las exportaciones y se adquieren beneficios a nivel mundial recíprocos al país de salida. Ningún país es competitivo en todos sus sectores.

Por otro lado el comercio y la inversión internacional, así como pueden ser altamente productivos para un país y sus empresas, igualmente alcanzan ser perjudiciales, debido a la alta competitividad existente, siempre y cuando estas no se encuentren preparadas para asumir los nuevos paradigmas y factores que esto en sí trae, para entender mejor esta parte a continuación se cita un ejemplo de Porter: “El sector norteamericano del automóvil consigue más producto por hora-hombre (y paga salarios superiores) que muchos otros sectores de EE.UU., pero Norteamérica ha experimentado un creciente déficit comercial (y una pérdida de empleos altamente retribuidos) en el sector de los automóviles porque el nivel de productividad en los sectores alemán y japonés ha sido todavía superior. La productividad norteamericana en la fabricación de automóviles no ha sido suficientemente mayor que la de las empresas coreanas para contrarrestar los salarios coreanos más bajos.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 31)

La anterior afirmación es bastante preocupante porque cuando los sectores altamente productivos, pierden posiciones frente a sus competidores mundiales y dentro del país es insuficiente mantener la productividad, quiere decir que la economía del país está en peligro, porque la inversión empieza a fugarse hacia países que brinden mejores condiciones de inversión, mano de obra y costos. Este precedente hace que los salarios bajen y por consecuencia baja el nivel de vida de los ciudadanos. Un país no puede caer en el error que al tener bajos salarios y una moneda débil aumente sus exportaciones cuando al mismo tiempo tiene que importar bienes y servicios de alta especialización, debido a que los sectores existentes no tienen la capacidad de producirlos, esto puede reflejar un superávit

en la balanza comercial pero disminuye el nivel de vida y es una política que puede ser perjudicial para la economía debido a que cuando no se pueda mantener las consecuencias son bastante peligrosas para la sociedad; lo ideal sería una combinación favorable entre exportaciones e importaciones de servicios y productos de alta especialidad con el fin de mejorar la productividad nacional.

Es primordial comprender no el concepto como tal de la competitividad porque es bastante amplio y puede ser interpretado desde varios puntos de vista, sino conocer sus determinantes y su tasa de crecimiento a partir de sectores y segmentos específicos, porque al fraccionarse su estudio es mucho más fácil para establecer las estrategias o políticas empresariales que asume un sector determinado, mientras que al estudiar la economía como un todo se vuelve muy complicado debido a que hay que basarse en supuestos muy generales y dificulta el perfeccionamiento de la productividad nacional.

La inquietud de cómo hace una empresa de un sector específico para ser competitiva en un país determinado contra similares en el extranjero, se tratará de resolver en este trabajo de grado, enfocándose en la teoría de la Ventaja Competitiva y el Diamante de la Competitividad, formulada por el profesor Michael Porter. A partir de lo anterior se plantea la base para que una empresa sobresalga a nivel mundial, sea competitiva, y los más importante mantengan esa ventaja desde estudiando y segmentando la demanda, inversiones en investigación y desarrollo, optimización de factores de trabajo, y hasta la rivalidad doméstica.

El progresivo crecimiento del comercio internacional, ha llevado a que exista una amplia variedad de empresas que fabrican productos similares, aumentando la especialización en sectores y segmentos, aunque son muy pocas las empresas que realmente tienen una ventaja competitiva sostenible definida, la mayoría de estas sobreviven gracias a países proteccionistas quienes subsidian sectores para que se mantengan pero que realmente si no existiera este tipo de subvenciones, las diferencias a nivel competitivo serían considerables. Es por esta razón que las empresas de sectores que tienen definida su ventaja competitiva están ubicadas en países que les brinde la posibilidad de desarrollarla, también son sectores cuyas firmas se agrupan (clúster) y no participan separadamente, y se encuentran en la misma ciudad o región, y son agrupaciones que se mantienen durante mucho tiempo, esta modalidad se conoce comúnmente como agrupaciones o clúster, y que a través de este trabajo de grado buscara dar respuesta a cómo a partir de un clúster en este caso de empresas dedicadas al sector de hidrocarburos (petróleo y gas), se adquiere un alto nivel de competitividad en esta industria.

Por lo mencionado en el párrafo anterior, en este trabajo de grado se espera contemplar un análisis detallado del sector de hidrocarburos y de la iniciativa del Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio, por tales razones en el capítulo primero se hablara sobre el marco conceptual referente a la definición del clúster y

demás mecanismos para que este sea viable, este capítulo se complementara con el segundo y el tercero, que plasmaran la teoría referente a los antecedentes de la ventaja competitiva y su evolución, partiendo de la premisa que la ventaja comparativa se basaba en que la riqueza de las naciones y las regiones se conseguía a través de ventajas heredadas (tierra, recursos, posición geográfica), mientras que mediante la ventaja competitiva, la riqueza se lograba a través de las decisiones que tomaba la nación en cuanto a los siguientes determinantes: las condiciones de los factores, las condiciones de la demanda, los sectores conexos y de apoyo, y la estrategia, estructura y rivalidad de la empresa, temas que en el tercer capítulo se analizaran.

En el capítulo cuarto y quinto se analizará la situación sobre competitividad a nivel nacional y regional partiendo de la misión que el gobierno nacional estableció en el Conpes 3527 de 2008, que dice: “En 2032 Colombia será uno de los tres países más competitivos de América Latina y tendrá un elevado nivel de ingreso por persona, equivalente al de un país de ingresos medios altos, a través de una economía exportadora de bienes y servicios de alto valor agregado e innovación, con un ambiente de negocios que incentive la inversión local y extranjera, propicie la convergencia regional, mejore las oportunidades de empleo formal, eleve la calidad de vida y reduzca sustancialmente los niveles de pobreza.” (Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES 3527 2008). De igual manera se hará un análisis de la región del departamento de Santander y la ciudad de Barrancabermeja a sabiendas que estas regiones se desarrollara la iniciativa del Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio. En el capítulo quinto se contemplará el entorno mundial en cuanto a producción, consumo, y reservas de petróleo, gas y biocombustibles, con el fin de conocer cómo se encuentra el sector y hacia dónde se dirige, y poder hacer un análisis comparativo con la situación en Colombia.

Para finalizar, el capítulo seis contempla el análisis referente al Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio utilizando la metodología mencionada por el profesor Michael Porter referente al Determinante de la Competitividad, y el capítulo ocho las recomendaciones y conclusiones sugeridas por el autor de este trabajo de grado con base a la teoría estudiada, con el fin de cumplir el objetivo de proponer un modelo de cooperación para mantener un ambiente competitivo y productivo regional, nacional e internacionalmente, y a dar respuesta al por qué unos sectores logran ser altamente competitivos y productivos en regiones determinadas.

En los anexos se analiza varias iniciativas de clúster en diferentes regiones del país y otras que ya han sido desarrolladas y que pueden servir como ejemplos para la implementación del Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio. Los clúster que se mencionaran son:

- Servicios Logísticos en Barranquilla.
- Business Process Outsourcing & Offshoring (BPO&O) en el departamento de Caldas.
- Cacao y Chocolatería en Antioquia.
- Software y Servicios relacionados en Bogotá – Cundinamarca.
- Petroquímico – Plástico en Bolívar.
- Pulpa, Papel, y Cartón en los departamentos del Valle del Cauca y Cauca.

1. MARCO CONCEPTUAL

El marco conceptual de este trabajo de grado está basado en gran parte en la teoría desarrollada en el libro “La Ventaja Competitiva de las Naciones” del Profesor de Harvard Business School: Michael Porter, en donde fundamenta la conformación de Clústeres estratégicos y su influencia en alcanzar un alto nivel de competitividad y productividad en un sector a nivel nacional e internacional.

1.1. CLUSTERS DE SECTORES COMPETITIVOS

El papel de los clúster en sectores industriales es el tema principal de este trabajo de grado, que sumado a la interrelación de los determinantes del diamante de la competitividad, será una herramienta que facilitará la creación y desarrollo de sectores altamente competitivos a nivel nacional e internacional, además porque proporciona a las empresas la oportunidad de anticiparse a las fluctuaciones del mercado, las necesidades de los compradores, a compartir técnicas, aprendizaje y tecnología; convirtiéndose así en un sector de prestigio, lo cual llamara la atención del gobierno, instituciones creadoras de factores y de otros agrupamientos cuya interacción puede ser beneficiosa, como un clúster muebles para el hogar con uno de madera.

Según Porter “clusters are geographic concentrations of interconnected companies and institutions in a particular field. Clusters encompass an array of linked industries and other entities important to competition. They include, for example, suppliers of specialized inputs such as components, machinery, and services, and providers of specialized infrastructure. Clusters also often extend downstream to channels and customers and laterally to manufactures of complementary products and to companies in industries related by skills, technologies, or common inputs. Finally, many clusters include governmental and other institutions – such as universities, standards-setting agencies, think tanks, vocational training providers, and trade associations – that provide specialized training, education, information, research, and technical support.” (Porter, Clusters and the New Economics of Competition 1998, 78) El anterior concepto encierra todo lo que es un clúster, todas estas características son aprovisionadas por los determinantes del diamante, por eso su importancia para lograr un alto nivel competitivo a nivel mundial. En la figura 1 se muestra un mapa de cómo está compuesto un clúster.

Los clúster tienen una gran influencia sobre la competencia nacional por dos razones, primero, porque a través de él se alcanza la efectividad operacional,

facilitando un rápido mejoramiento en cada una de las actividades del sector a través de la difusión de mejores prácticas y el ensayo con nuevos enfoques de procesos, la segunda razón es el posicionamiento estratégico, conseguido mediante la implementación de estrategias competitivas, que son adquiridas por una proximidad entre las empresas que conformar el clúster y el ideal entorno que se crea para percibir nuevas necesidades de los compradores y segmentos de mercado, dejando atrás las imitaciones y las reducciones de precios.

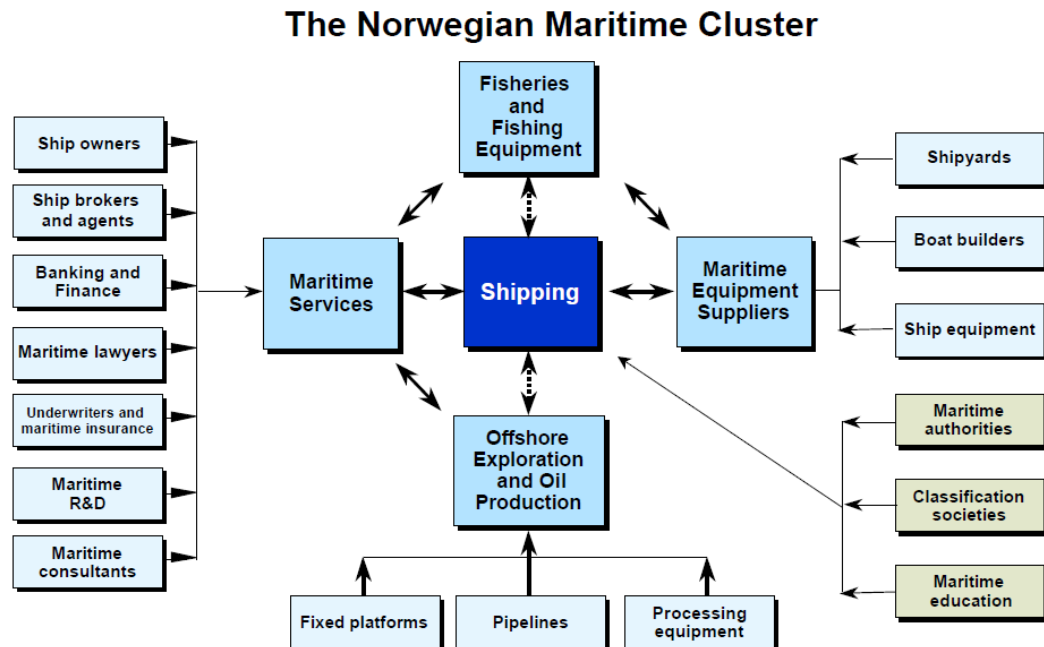


Figura 1: Cluster Marítimo Noruego. Fuente: The Microeconomic Foundations of Competitiveness and the Role of Clusters

En las economías más avanzadas el fenómeno de los clúster se encuentra presente en la mayoría de sus sectores, porque contribuye a la competitividad de una nación y además jalona a proveedores y sectores conexos hacia el éxito internacional, por ejemplo el caso de la industria en Estados Unidos de computadores, contribuyo a fortalecer la encargada de la fabricación de software. Al formarse el clúster, empieza un apoyo mutuo entre sus integrantes, se crea una cadena de valor en torno al agrupamiento, por tanto los beneficios se filtran a través de toda la cadena, proveedores y compradores. La rivalidad se estimula no a un sector determinado sino a todos los que hacen parte, incentivando el intercambio de materias primas de alta calidad.

Las empresas que ingresan al clúster promueven el perfeccionamiento de este, porque llegan con nuevas formas de competir, técnicas diferentes con otro grado de innovación, y estrategias. Las ideas se propagan más rápido y eficientemente por todos los enlaces creados por el agrupamiento, incentivando a las empresas a

no rezagarse y mejorar cada vez más rápido que su competencia, gracias a todo esto las naciones son capaces de mantener su ventaja competitiva frente a otras.

La presencia de los clúster en una nación cataliza la creación de factores, porque para lograr el objetivo de incrementar la productividad, todas las empresas estimulan sus inversiones para la adquisición de última tecnología, ampliación y especialización de la infraestructura, aplicación de TIC's y mano de obra especializada para optimizar procesos y procedimientos. Si el clúster es rentable y el sistema funciona bien, se convierte en prioridad para el gobierno, inversionistas y entidades de formación (universidades, centros tecnológicos, laboratorios), proporcionándole prestigio nacional e internacional.

Los clúster tienen la capacidad de evolucionar vertical y horizontalmente, dependiendo del enfoque estratégico emprendido por las empresas que lo conforman, con el fin de atender nuevos segmentos de mercados, optimizar costos, fortalecer sus canales de distribución, mejorar la calidad de sus insumos o incursionar en sectores conexos; mediante lo anterior el clúster se va reforzando, convirtiéndose atractivo para inversionistas y habilita otros recursos de la economía como préstamos bancarios, incremento de ventas y demás; y cada vez que los sectores van adquiriendo reconocimiento internacional estos recursos se expandirán.

1.1.1. Intercambios dentro de los clúster. El intercambio de información sobre técnicas, tecnología, proveedores, sectores conexos, compradores y necesidades es fundamental para el afianzamiento del diamante y del clúster, pero este proceso se reafirma más en el momento en que la rivalidad se encuentre en auge en cada sector por separado, aunque esto puede generar un grado de desconfianza debido a que cada empresa tiene un interés económico, es de esta forma que el sector puede dar la pelea a empresas altamente competitivas a nivel internacional; para que ese intercambio de información sea efectivo y no genere discordia entre empresas del clúster existen unos mecanismos facilitadores que según Porter son:

- Relaciones personales de los tiempos estudiantiles o del servicio militar
- Vínculos por medio de la comunidad científica o de asociaciones profesionales
- Vínculos comunitarios por proximidad geográfica
- Asociaciones comerciales formadas por agrupamientos
- Normas de comportamiento, tales como la creencia en la continuidad y las relaciones a largo plazo

Porter también documenta normas de congruencia de metas o de compatibilidad dentro de los agrupamientos como:

- Vínculos familiares o cuasi familiares entre las empresas
- Propiedad común de un grupo industrial
- Propiedad de paquetes de acciones
- Patriotismo nacional

Es importante el flujo de información entre empresas del agrupamiento porque entre ellas se complementan y si este proceso es efectivo podrá surgir: nuevos productos y servicios, desarrollo de tecnologías, técnicas especializadas y disminución del riesgo a competir internacionalmente. Estas interacciones incentivan a las demás compañías para que hagan lo mismo y no exista el bloqueo de información; pero lo anterior no quiere decir que la rivalidad se haya acabado, eso es falso, porque es la competición la que fomenta la innovación en tecnologías, técnicas y mano de obra, con el fin de mantener el sistema del diamante competitivo y hacer del clúster una herramienta para alcanzar el anhelado éxito internacional.

1.1.2. El clúster y la innovación. Como se ha apreciado en los determinantes unas de las variables más significativas para crear ventaja competitiva es la innovación, porque es a partir de ella que se perfeccionan y mejoran las nuevas ideas, productos, servicios y procesos; es por eso que tiene un vínculo importante con los clúster, porque obliga a las empresas a ser más dinámicas, intensificando la rivalidad y la cooperación (las empresas entre sí aprenden sobre principios de evolución de la tecnología, componentes y servicios de maquinaria, disponibilidad y conceptos de marketing) produciendo los cambios en el mediano plazo, exigiendo que la innovación se acelere y se afine.

La concentración geográfica juega un papel importante, porque al estar próximas (compradores, empresas, sectores), el proceso se agiliza más. Además de eso los compradores de hoy en día son más exigentes en sus necesidades y esperan que los productos y servicios que consumen satisfagan esas insuficiencias, pero también están a la expectativa que las características de los venideros estén por encima de los actuales.

La importancia de la innovación radica en que a partir de ella los países pueden soportar salarios y beneficios altos, porque las empresas tienen la capacidad de producir productos y servicios de avanzada, y que los consumidores para su adquisición asumirán los altos precios, a causa de la satisfacción de sus necesidades, en cambio una nación cuyos sectores enfocan su producción a partir de tecnología estándar, no podrá sostener la mano de obra calificada.

Actualmente muchas naciones emergentes o en vía de desarrollo, están incentivando a las empresas de los sectores más productivos en aumentar la capacidad de innovación, con el fin de alcanzar la prosperidad nacional (como se ilustra en la figura 2), a través del mejoramiento de la mano de obra, para eso han creado instituciones que incentiven la perfección de este factor, como universidades, centros tecnológicos, laboratorios entre otros, igualmente por medio de la tercerización, leasing y otros mecanismos administrativos, financieros y públicos están consiguiendo reformar su tecnología e infraestructura.

Innovation and the Standard of Living

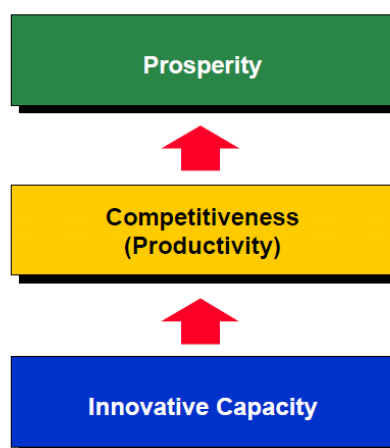


Figura 2: Innovation and the Standard of Living. Fuente: (Porter, *The Microeconomic Foundations of Competitiveness and the Role of Clusters* 2000).

1.1.3. El papel de la concentración geográfica. “Los competidores que forman muchos de los sectores de gran éxito internacional, e incluso agrupamientos completos de sectores, se ubican frecuentemente en una sola ciudad o región de una nación.” (Porter, *La Ventaja Competitiva de las Naciones* 1991, 215) Como es el caso en Colombia del sector bancario y financiero que se encuentra en la ciudad de Bogotá ubicado en su mayoría entre las calles 68 y 76 y las carreras 7 y 15, o por ejemplo el sector textil, confección, diseño y moda concentrado en la ciudad de Medellín. El clúster de petróleo y gas, objeto de este trabajo pretende comprender una porción de la región del Magdalena Medio, donde se concentra algunas actividades de este sector, como son la refinación, exploración, producción, transporte, contratistas, entidades privadas y gubernamentales, mano de obra media y especializada e instituciones dedicadas al mejoramiento, perfeccionamiento y creación de factores. Para garantizar el éxito de la concentración geográfica, debe existir una efectiva interacción e interrelación entre las personas que están a cargo de las empresas e instituciones que componen el clúster, con el fin de establecer una coherencia empresarial e

institucional. En la figura 3, se plasma algunas concentraciones de sectores en los Estados Unidos, formados en clúster.

Las empresas de un mismo sector al ubicarse en una región o ciudad, incentiva la rivalidad doméstica con el propósito de satisfacer a clientes exigentes y representativos para su industria, de igual manera atraen a un sin número de proveedores para suministrar sus insumos, promoviendo una intensa competencia entre ellos, lo que conlleva al incremento de la productividad del sector y sectores conexos y de por sí de la nación. Las concentraciones geográficas que agrupan empresas de sectores que han alcanzado el reconocimiento internacional, se debe en primera medida al funcionamiento del sistema a partir de las ventajas adquiridas en cada determinante, y segundo a la proximidad entre las compañías que ayuda a reforzar el diamante de la competitividad.

En el posicionamiento geográfico es trascendental que las instituciones privadas o públicas, enfocadas en investigación y desarrollo y otras condiciones, como las universidades, sean de alta calidad, que ayuden al sector a identificar nuevas necesidades, innovaciones, tecnologías, técnicas, además de especializar la mano de obra para poder emplearse en cargos medios y altos; es por eso que las empresas y proveedores financien proyectos de estos establecimientos con el fin de fortalecer su diamante competitivo. A partir de la concentración geográfica se acopia información y fluye de manera rápida lo que permite actuar de manera asertiva y al ritmo en que las innovaciones afectan el entorno.

Porter afirma que “el proceso de agrupamiento y el intercambio entre sectores del agrupamiento funciona igualmente de la mejor manera cuando los sectores participantes están geográficamente concentrados.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 218) De esta manera las desventajas selectivas, los desequilibrios, las fluctuaciones se identifican de manera cuasi inmediatamente para darles una solución efectiva. Si las empresas de la aglomeración pierden su competitividad a nivel internacional, la integración tendera a rezagarse, convirtiendo el clúster inviable.

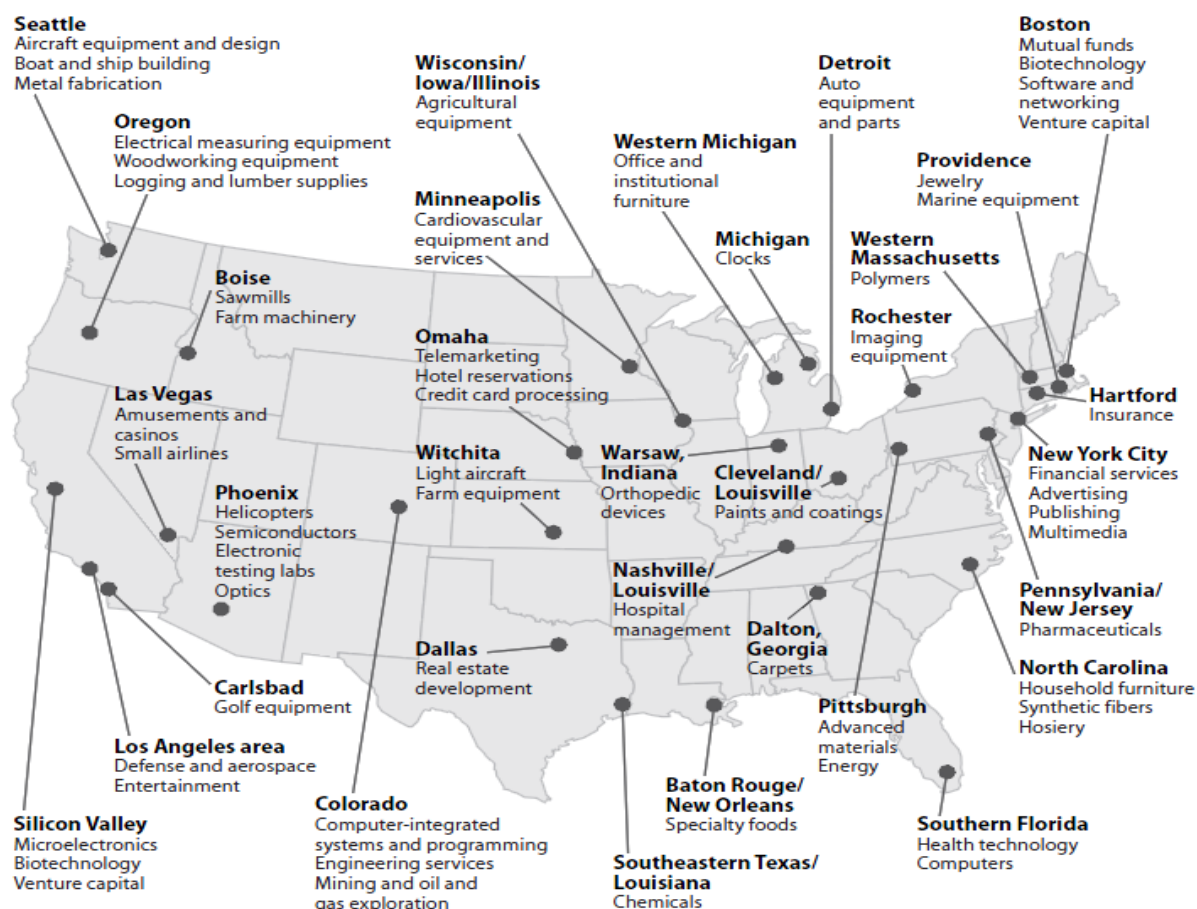


Figura 3: Mapping selected U.S. Clusters. Fuente: Clusters and the New Economics of Competition.

Un clúster para que sea nacional e internacionalmente exitoso, la región o ciudad donde se establezca deber ser altamente competitiva, y para establecerlo, los determinantes del diamante son esenciales para su análisis, porque a partir de este se conoce sobre las condiciones de la demanda, los mecanismos para la creación de factores, la concentración de proveedores y sectores conexos, y la dinámica de la rivalidad entre los competidores existentes. Además la legislación nacional y regional en materia comercial, tributaria y fiscal tiene una incidencia en la viabilidad de la ubicación y el éxito del sector. Si un gobierno regional decide disminuir costos en transporte, telecomunicaciones, y barreras de entrada, ayuda a fortalecer las ventajas de orden superior de las empresas establecidas en la zona, aumentando la capacidad de inserción en otros mercados.

1.1.4. Génesis y evolución de un sector competitivo. Los clúster en algunos sectores y naciones tienen sus comienzos a partir de ciertas circunstancias, como investigaciones realizadas por instituciones académicas, por ubicaciones naturales o construcciones hechas por el hombre que por su posición estratégica facilita algún intercambio comercial con gran parte de una región (como el canal de Panamá),

también puede atribuirse a la experiencia adquirida durante siglos sobre algún sector determinado, igualmente a partir de una demanda local sofisticada y estricta que a partir de algunas condiciones (climatológicas, ambientales, ubicación, hidrográficas, contaminación, entre otras) han exigido que alrededor de ella se establezca empresas que satisfagan sus necesidades.

El surgimiento de un clúster también se debe cuando dos empresas altamente innovadores en una región similar estimula el crecimiento de otras, porque en su contorno aparecen empresas proveedores o conexas con el fin de darle forma a la cadena de valor, el esfuerzo por complacer las necesidades de sus clientes se incrementa generando una activa competencia, se crea una infraestructura especializada y tecnología de punta para fortalecer las economías de escala, de esta forma se va constituyendo el clúster, empezando un ciclo de auto-fortalecimiento promoviendo su crecimiento.

Las instituciones locales y la competencia contribuyen a la expansión y al afianzamiento del clúster, atrayendo la influencia de las instituciones gubernamentales, públicas y privadas. Un clúster creciente, competitivo y exitoso, atrae hacia él los mejores talentos en mano de obra que se encuentren en otros sectores y lugares, dispuestos a aportar sus habilidades e ideas; además los estudiantes recién graduados querrán ser parte de este con el fin de fortalecer su formación profesional. Igualmente en los sectores avanzados un clúster puede surgir cuando una compañía extranjera se encuentre establecida en un país y que obligue a compañías locales a especializarse para poder competir con esta.

Cuando un clúster logra sostener la ventaja competitiva es resultado del buen funcionamiento del diamante, inicialmente no se percibirá en cada determinante una ventaja, pero la que posea puede servir como precursora para lograrlo en cada uno, por ejemplo que una nación ostente grandes yacimientos de algún recurso mineral de consumo mundial, llamando la atención de varias empresas locales e internacionales para explotar dicho factor, y que a su vez con el desarrollo de la industria se irá desarrollando ventajas en los demás determinantes.

Los sectores conexos igualmente son incidentes para la creación de sectores competitivos, porque a partir de ellos surgen otras industrias diversificando el mercado, por ejemplo el sector de botas para montañistas que dio origen a las botas de esquí, las nuevas empresas pueden surgir a partir de ex empleados que decidieron a partir de su experiencias e ideas establecer una compañía conexas, proveedora o del mismo sector. A partir de las condiciones de la demanda se funda un sector competitivo, puesto que al existir un volumen considerable de compradores, obliga al establecimiento de empresas para abastecer dicho mercado, un ejemplo es el caso de la necesidad de almacenamiento y

procesamiento de información de las fuerzas armadas de Estados Unidos, que para tal motivo se crearon súper máquinas para complacer dicha penuria.

Porter afirma que “en las naciones en vías de desarrollo, la génesis de los sectores más competitivos son las condiciones de los factores básicos o una demanda local excepcionalmente fuerte. En las naciones más avanzadas, las fuentes de formación inicial de sectores son más numerosas.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 221) Esto se debe en base porque en países industrializados existen instituciones privadas de alto prestigio, gobiernos que invierten un buen porcentaje de su Producto Interno en la constitución de entidades que fomentan la investigación, también porque existen universidades que destinan un buen presupuesto para la creación de mecanismos para mejorar la competitividad nacional. Por lo anterior se puede manifestar que el nacimiento de un sector competitivo radica en la ventaja de uno o varios determinantes y su formación y perfeccionamiento depende del compromiso de las empresas por salir adelante y la rivalidad a la que se enfrentara.

Un sector prometedor puede desarrollar todo su potencial, siempre y cuando amplíe su ventaja inicial hacia los demás determinantes y poder fortalecer el diamante competitivo, y se debe hacer con más intensidad si la ventaja pertenece a algún factor básico, debido a que son las más fáciles de imitar o de trascender, igualmente un sector altamente competitivo dependerá de su rivalidad, de la mano de obra especializada o del aprendizaje adquirido. Si la empresa logra hacer esto contara con una ventaja competitiva sostenible en cada uno de sus determinantes.

“Al desarrollarse las ventajas en diversas partes del diamante y sobre todo al empezar a tener lugar y acumularse los reforzamientos dentro del diamante, un sector nacional puede alcanzar ritmos notables de mejora e innovación durante un periodo de años o incluso décadas. Se producen derivaciones de nuevos rivales domésticos que dan lugar a nuevos segmentos sectoriales. Los proveedores que surgen cuentan con tales capacidades y recursos que permiten una mejora en la tecnología de procesos más rápida de lo que las propias empresas pueden asimilar. Los compradores, cada vez más entendidos y exigentes, abren más vías para el desarrollo de nuevos productos. Esta oleada de rápido perfeccionamiento continúa hasta que se agoten las posibilidades derivadas del uso de las tecnologías básicas a la sazón disponibles o, más probablemente, hasta que empiezan a aparecer las primeras trabas al dinamismo del sector, creadas muchas veces dentro del propio sector.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 223) Lo anterior es para Porter el desarrollo de un sector competitivo, y como se puede interpretar, lo más esencial para que un sector nazca y se mantenga durante mucho años es a partir de consolidar ventajas congruentes al entorno en cada determinante, con el fin que al fusionarse se fortalezca y pueda cumplir su misión de alcanzar un alta productividad y éxito internacional.

En el mayor de los casos, los países consiguen una ventaja competitiva en varios segmentos de los sectores, si está relacionada con las condiciones de los factores, es muy probable que el segmento se vuelva muy sensible al precio, produciendo una demanda elástica, por cualquier variación que se haga sobre el precio del producto o servicio, su demanda variara considerablemente. Porter recomienda que al mejorar la ventaja, es necesario que las empresas compitan en segmentos exigentes, con el fin de contar con sectores proveedores y conexos especializados e instituciones dedicadas a la creación de factores avanzados. Una forma para que las empresas logren su perfeccionamiento es superando sus desventajas selectivas, porque rejuvenece las ventajas de sus determinantes, enfocándose en segmentos competitivos, dejando atrás los rezagados. Además cuando una compañía perciba el cambio de tecnología a una más moderna y empiece a penetrar a través de sus productos y servicios a segmentos de alta diferenciación, eso querrá decir que el proceso de innovación implementado está dando resultados. En cambio cuando se pierde posición competitiva en un segmento nuevo, es motivo de preocupación.

1.2. EL DESARROLLO DE LOS CLÚSTER

El nacimiento de sectores mencionado anteriormente da surgimiento a sectores conexos igualmente competitivos, ampliando aún más el clúster, aunque la forma que da vida a un clúster difiere de una nación a otra. Por ejemplo un mercado agitado aumenta la capacidad emprendedora de las empresas, estimulando la rivalidad en el sector y la incorporación de competidores, incrementando de esta forma la cadena de valor abarcando eslabones altamente especializados. La creación de un clúster contribuye al progreso de los sectores, debido a que entre las empresas pertenecientes se ayudan en reforzar el diamante de la competitividad, a través de la estimulación de la innovación o el posicionamiento internacional. Hay que tener cuidado cuando la economía de un país está creciendo, porque los costos de los factores se incrementan, a causa de la prevalencia de sectores competitivos, lo que prevé el debilitamiento de algunos clúster; esto se debe porque la ventaja del clúster está sustentada en el diamante, si algún determinante se atenúa, sufre todo el sistema, es por eso que si algunos sectores emplea recursos (económicos, infraestructura, mano de obra, tecnología) de forma tenue, puesto que la tecnología es casi obsoleta o sus productos y/o servicios no se diferencian de los demás, entonces se perderá ímpetu en la ventaja competitiva.

Es importante que las empresas de los sectores competitivos que hacen parte del clúster actúen rápidamente, para superar sus desventajas selectivas, con el fin de no perder su posición internacional, de tal forma debe actualizar sus métodos de producción a partir de la inversión en tecnología avanzada y especialización de la mano de obra, para producir productos y servicios altamente diferenciados. Las

empresas deben tener claro cuáles son sus debilidades a través de la cadena de valor, para tomar la decisión si ubica estas actividades en el extranjero para mantener su productividad y su ventaja competitiva. Como dice Porter “la ventaja competitiva es cada vez más una función no de los factores sino de la capacidad para crear y aplicar conocimientos y tecnologías a la competencia sectorial.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 228)

En todo el mundo existe una gran cantidad de clúster concentrados principalmente en Estados Unidos, y potencias europeas, el desarrollo de esta iniciativa en estos países surgió para incrementar su productividad y competitividad en sectores estratégicos. Para su efectivo funcionamiento inicialmente es necesaria la interacción entre las empresas del clúster, los entes gubernamentales, la sociedad académica y científica, entre otras instituciones como las cámaras de comercio, gremios, sindicatos, ONG's, etc.

Las naciones en vía de desarrollo, han tomado este ejemplo de las potencias mundiales que empezaron a emplear esta estrategia cuando Michael Porter empezó a difundirla a los líderes mundiales y de empresas multinacionales (Presidentes, políticos, y CEO's). Esta herramienta ha tenido bastante aceptación por estos gobiernos emergentes, que la han acogido como política nacional; en el caso colombiano quedó contemplada en el Conpes 3527 de 2008, como un pilar para conseguir la visión 2032 definida por el Estado. Los clúster son iniciativas fundamentales para un país, y más para la región en donde se ubique, porque actúan como motores en la estructura de su economía, dinamizando no sólo el mercado de los sectores que integran el clúster sino también el de los demás, como el de bienes raíces, hotelero, alimentos, bebidas, servicios, entre otros, igualmente el clúster contribuye a anticiparse a identificar nuevos segmentos, técnicas, y tecnologías.

Una iniciativa de clúster nace a partir de la identificación de ciertos síntomas que se dan en la economía, como: la falta de competitividad de un mismo sector y sectores conexos; la existencia de varias empresas de sectores relacionados en una región determinada; la ausencia de mentalidad y comportamiento de empresarios por compartir información y trabajar conjuntamente con empresas del mismo sector; y por último la falta de planeación en proyectos estratégicos esenciales para el progreso y desarrollo de naciones y regiones. Al asemejar esas falencias la implementación del clúster logrará socavarlas siempre y cuando se enfoque en las necesidades determinadas, consiguiendo así un alto impacto económico, porque estimula el dialogo entre todos los actores de la cadena de valor, fortalece los eslabones, incentiva la articulación entre instituciones académicas y las empresas, para identificar las necesidades en cuanto a mano de obra, atrae inversionistas que inviertan en nuevos proyectos, y lo más importante se estimula la innovación en la implementación de nuevos planes de comercialización, o de producción de productos y servicios.

Los clúster facilitan el cambio económico que necesita una economía en progreso, al orientar a las empresas sobre su mercado potencial y objetivo, también para identificar esas desventajas selectivas y fortalecerlas, y mejor aún acopla la demanda y oferta del sector y así poder tomar decisiones más acertadas sobre las diferentes fluctuaciones del mercado. Otro aspecto importante es que el clúster aglomera todo tipo de empresas, proveedores e instituciones: grandes, medianas, pequeñas y micro; de esta forma se logra obtener soluciones eficientes y coherentes a los problemas de cada una.

1.3. LA PÉRDIDA DE VENTAJA NACIONAL

Como se ha dicho anteriormente, los mercados en todos los casos, si no es en la mayoría, cambian y evolucionan, se vuelven más exigentes, de igual manera con el paso de los años los sectores van llegando a la etapa de maduración, cuyos síntomas se ven reflejados en la pérdida de ventaja en los determinantes del diamante; pero está en la capacidad de cada uno en hacerle frente a los cambios a través de un sistema (diamante) diseñado e implementado para asumirlo, ya sea teniendo un óptima combinación de una rivalidad intensiva, una demanda exigente y avanzada, mano de obra especializada y una alta acumulación de aprendizaje entre economías de escala, prestigio de marca y canales de distribución efectivamente coordinados; de esta forma las empresas podrán mantener su ventaja competitiva durante muchos años.

La ventaja competitiva de un sector se pierde en el momento en que las condiciones de los determinantes del diamante pierdan la capacidad de innovar y las inversiones no surtan su efecto ante la evolución de sector, a continuación se nombra algunas razones de la pérdida de ventaja competitiva:

1.3.1. Deterioro de las condiciones de los factores. La pérdida de ventaja mediante el deterioro de las condiciones se debe a varias situaciones, pero la más común es que el país pierda la regularidad en la que viene produciendo factores y perfeccionándolos, es decir que deje de estimular la inversión extranjera en sectores como la minería, que reduzca o estanque el presupuesto de entidades destinadas a la creación de factores especializados en mano de obra, infraestructura, tecnología y ciencia. Otro escenario es el relacionado con el aumento de los costos en los factores, debido a una baja oferta e intensidad en sectores proveedores, tecnología obsoleta y los pocos esfuerzos por mantener un posicionamiento estratégico, y donde a veces la innovación y las mejoras no contribuyen a neutralizar el incremento de los costos.

1.3.2. Disparidad entre las necesidades locales y la demanda mundial. Las condiciones de la demanda afectan a la ventaja competitiva en la

medida que el comportamiento de los compradores se aparte de los demás a nivel mundial hacia direcciones equivocadas, o en cierta forma se estanque, es decir que no evolucione y no exija a las empresas del sector a innovar en sus productos y servicios, estancando el sector y a su vez la ventaja en los demás determinantes. Un país también puede afectar la demanda a través de imposiciones legislativas que prohíban o limiten el consumo de ciertos bienes o bloquee el desarrollo de una industria, como el caso de los sectores en Cuba, por la imposición de una corriente socialista apropiándose de los medios de producción y deteniendo su perfeccionamiento.

1.3.3. Los compradores locales se duermen en los laureles. Esta razón se refiere a que los compradores internacionales se vuelven más exigentes y entendidos que los locales, porque las empresas al no poder determinar qué es lo que necesita su demanda local para satisfacer sus necesidades les será difícil fabricar productos y servicios que estén acordes a lo que exige los clientes mundiales, como es el caso del sector automotriz americano, al no poder predecir la importancia de los automóviles compactos, debido a que los norteamericanos no suministraron ese tipo de información para crearlos, pero que si lo hicieron los japoneses y coreanos. La baja intensidad en la rivalidad, tiene como consecuencia la autocomplacencia de los clientes debido a que el proceso de innovación se suprime no encontrando productos y servicios avanzados. Igualmente las barreras de entrada y las normas gubernamentales pueden contrarrestar la innovación aislando las necesidades locales con las extranjeras.

1.3.4. El cambio tecnológico. Este aspecto es una de las razones más comunes por las que se pierde ventaja competitiva, porque es por el cambio tecnológico que hay que crear nuevas ventajas para substituir las anteriores; el uso de una tecnología obsoleta disminuye el rendimiento de los procesos, afectando las economías de escala, perdiendo su nivel de productividad frente a las empresas del sector y extranjeras. Para las empresas que se han quedado atrás en el avance tecnológico, es muy difícil tomar la decisión de actualizarse en ese campo, debido a que necesitara de una alta inversión para contar con la mano de obra, el aprendizaje e infraestructura necesaria para lograrlo. Al darse el cambio tecnológico es posible que la nación no cuente con sectores conexos o proveedores que suministren los insumos necesarios para poder aplicar la transición, por lo que perderá ventaja frente a los países que si cuentan con dichas industrias.

1.3.5. Las metas limitan el ritmo de inversión. Las metas de las empresas están relacionadas con el ritmo de las inversiones destinadas a investigación y desarrollo, marketing, tecnología, infraestructura e

información, porque a partir de ellas se logra la visión trazada por la empresa y sus directivos, pero estas están influenciadas por el entorno proporcionado por la nación en materia de legislación fiscal, el mercado de capitales, entre otras variables. Es importante que las metas de los sectores incentiven inversiones sostenibles para mantener su ventaja competitiva en cada determinante, porque de no ser así la perderán frente a otros sectores que si tenga metas claras y que necesiten de inversiones continuas. Si inversionistas son adversos a destinar capital para la inversión, el sector llegara a un punto que quedara rezagada en tecnología y productividad.

La pérdida de ventaja a través de las metas también se puede dar por la motivación de sus trabajadores; hay casos que altas remuneraciones reducen el compromiso de los trabajadores para seguir capacitándose, lo que lleva a la toma de decisiones por parte de la dirección en oprimir las inversiones en aprendizaje. Del mismo modo se da el caso en la sucesión de dirección a nuevas generaciones, si estas no tienen el convencimiento en invertir en tecnologías o el sector como tal, la innovación y el perfeccionamiento decaerán.

1.3.6. Las empresas pierden la flexibilidad para adaptarse. Las empresas por más capacitadas que estén para superar los cambios que se presentan en el sector, pueden encontrarse con barreras internas que impidan su adaptación, como las prácticas de la dirección que pueden tornarse autocomplacientes al pensar que están bien y ante un cambio creerán que no les afectara, o los sindicatos que pueden frenar cambios en procesos productivos y administrativos como también pueden bloquear inversiones en el extranjero para la dotación de tecnología o factores.

El dejar de innovar a veces no se asocia con la complacencia o la pereza de las empresas, además se relaciona con el miedo de que sus activos y de más factores se vuelvan obsoletos, en el caso que sus costos fijos al renovarse no se vayan a recuperar. Este problema es común cuando los activos y las técnicas no fueron diseñados para el cambio de estrategia y tecnología, por lo que el competidor se aprovechara de tal situación para posicionarse. Muchas compañías al analizar la implementación de una nueva innovación y concluyen que requiere de una alta inversión, se echan para atrás debido al alto costo en el corto plazo, una situación similar es lo que ha pasado en Colombia en materia vial, el país hace 25 años por miedo de invertir en grandes construcciones que solucionarían el transporte en todo el territorio nacional por su por alto costo, hoy en día vive las consecuencias de un atraso de más de 50 años y que por culpa de eventos climatológicos han colapsado carreteras importantes para el intercambio comercial nacional e internacional. Las empresas que no quieren asumir el cambio y prefieren mantener su ventaja con lo que actualmente tiene en tecnología, mano de obra o infraestructura lograran hacerlo por un tiempo determinado, después

todo eso perderá valor. Para que una empresa mantenga su ventaja es necesario que sus activos se vuelvan obsoletos al implementarse nuevas tecnologías y procesos antes que su competencia.

1.3.7. La rivalidad domestica decae. Esta razón es la más perjudicial para perder la ventaja competitiva porque la rivalidad interior es la que ejerce presión para que las empresas del sector innoven y mejoren su ventaja con respecto a su competencia, no es que sea malo que haya una cooperación entre empresas pero a veces se llevan a tal nivel que se pierde ese enfrentamiento por alcanzar el liderazgo del sector; aunque la rivalidad al extremo también es perjudicial, debido a que una empresa por querer acaparar todo un mercado se dedica a desaparecer su competencia rezagando la innovación, las fusiones y el sostenimiento económico prolongado en algunos casos también producen ese efecto.

La pérdida de rivalidad es un problema silencioso que muchas empresas no se dan cuenta de este, porque al principio los síntomas se ven reflejado en una alta rentabilidad al no tener una competencia directa que socave sus ingresos, pero que poco a poco se va viendo los efectos al corroer la ventaja. Pero es más perjudicial cuando la rivalidad se recobre y la empresa no tenga con que responder ante el nuevo reto.

Es primordial que las empresas estén atentadas ante cualquier síntoma de pérdida de ventaja, porque una tardía respuesta podría tener un alto costo de renovación, y para lograr el nivel de productividad deseado es necesario que las empresas direcciones inversiones sostenidas para mantener su ventaja competitiva porque de lo contrario el tiempo pasara cuenta y será muy tarde para reponerse. El declive es difícil de reconocerlo porque inicialmente se esconde a través de consumidores fieles y a los beneficios adquiridos por inversiones limitadas, pero una vez que la caída empieza a sentirse es muy complicado detenerla puesto que el diamante empieza a funcionar al revés, por ejemplo al perder rivalidad doméstica, trae como resultado compradores menos exigentes y proveedores de baja calidad elevando el precio de las materias primas, igualmente se pierde el nivel de innovación en estos sectores por la falta de presión.

Como se dijo anteriormente recuperar la posición adquirida cuando la empresa se encuentra en un proceso de declive es complicado, aunque esta se puede tardar en concretar debido a que la empresas se enfocan en segmentos menos especializados y cuando el sector recibe ayuda gubernamental como subsidios, pero igualmente fracasan estos esfuerzos porque no van dirigidos al verdadero problema que debe estar enclavado en los determinantes del sistema.

Para que un sector pueda salir del abismo es necesario que sus empresas tenga la capacidad financiera y de innovación para hacer frente a la crisis, como ejemplo se puede citar el caso de Apple que pertenece al sector de ordenadores, que en

los años 80 fue una de las empresas más exitosas en su sector con su modelo de Macintosh, pero que en los años 90 empezó a apreciar un leve declive, hasta que a finales de los 90 con la creación del iMac, la compañía adquirió un rumbo de éxito que hoy en día mantiene a partir de la innovación en productos que están por encima del promedio de la competencia como el iPod, iPhone y el iPad.

1.4. DESINTEGRACIÓN DEL CLÚSTER

Los sectores de una economía están interrelacionados que si uno sufre alguna crisis genera una reacción en cadena, como fue el caso de los créditos hipotecarios de alto riesgo subprime que al colapsar afectó todo el sector financiero norteamericano y por ende una serie de otros más, hasta que el problema se esparció a la mayor parte del mundo. Estas situaciones llevan a la pérdida de ventaja competitiva de los sectores, afectando la calidad de sus proveedores y compradores. Si los sectores proveedores pierden su ventaja, no tendrán la capacidad para ofrecer productos (tecnología, materias primas, mano de obra, infraestructura, servicios) de avanzada, por lo que las empresas perderán su interés por ser aprovisionados por ellos, recurriendo a proveedores extranjeros cuyos costos se incrementarán, afectando el diamante sectorial; si los compradores pierden su ventaja, no crearán la presión necesaria para que las empresas innoven, afectan también los determinantes del sistema.

Es por eso que si uno o dos sectores que hacen parte del clúster y son significativos en innovación, tecnología, infraestructura, y prestigio, factores esenciales para el funcionamiento y posicionamiento del agrupamiento, pierden su ventaja competitiva, como resultado el clúster se desarticula. Es probable que muchos sectores conexos y proveedores locales desaparezcan porque durante la vigencia no se proyectaron hacia el extranjero, en cambio los que si establecieron una posición mundial y se adaptaron al cambio, se mantendrán fuertes a pesar de la desintegración.

Una premisa fundamental para el funcionamiento exitoso de un clúster, es que la mayoría de sus empresas tengan estrategias de enfoque mundial y establezcan actividades significativas a otros países. Es perjudicial para un agrupamiento que sus empresas dependan exclusivamente del intercambio comercial entre firmas de este mismo, porque por ejemplo basándonos en Clúster de Petróleo y Gas, si una empresa que ofrece servicios de descontaminación de pozos, solo se concentra en prestar sus servicios a Ecopetrol, en el momento que concluya su contrato y no sea renovado o en el caso que Ecopetrol quiebre, esta firma sino ha establecido relaciones comerciales con otras firmas del clúster o por fuera de este, sufrirá un colapso en su ventaja y soporte financiero, corriendo el riesgo a ser liquidada; si esto sucede con la mayoría de compañías que conforman el clúster, este será inviable llevando a su temprana desintegración. Según Porter “la ventaja

competitiva es más sustentable en el agrupamiento si muchos de sus sectores tienen posiciones mundiales.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 237)

En la desintegración del clúster, los sectores que sobrevivirán por así decirlo son esos que durante la unión se posicionaron muy bien a nivel mundial, lograron acaparar mercados por fuera de la nación y establecieron relaciones con proveedores extranjeros, estas industrias podrán soportar la crisis interna hasta que vuelva a restablecerse. Porter afirma que “el carácter sistémico de la ventaja nacional encierra una bendición y una maldición. La bendición es que el reforzamiento positivo que se produce entre los determinantes crea un impulso para mejorar una economía así como para ensanchar y profundizar los agrupamientos. La maldición es que el mismo impulso funciona marcha atrás.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 237) Esta frase encarna la importancia del diamante de la competitividad porque es el motor para el funcionamiento de un sector y de un clúster, si está bien fundamentado los resultados se verán en un plazo de tiempo corto, pero si se afecta negativamente este actuara de la misma manera, es posible que el clúster o el sector se vuelva a encarrilar pero para eso necesitara de mucho años, capital y nuevos sectores altamente productivos.

2. ANTECEDENTES DE LA VENTAJA COMPETITIVA

Los clúster se crean porque se busca a través de ellos conseguir un alto grado de competitividad y productividad en un sector potencial en una economía; pero antes de esto las empresas que hacen parte de una industria determinada deben alcanzar un nivel competitivo considerable o ser un sector estratégico a largo plazo en una nación, y esto se logra teniendo en cuenta los principios de la ventaja competitiva y los determinantes de la productividad contemplados en el “diamante de la competitividad”. Es primordial que las organizaciones identifiquen su ventaja competitiva en cada factor con el fin que estas se interrelacionen entre si y fortalezcan el sistema de todo el sector, perfeccionando el clúster. Es por tal razón que en este trabajo de grado se tomara en cuenta la teoría acerca de la ventaja competitiva, y el diamante de la competitividad estructurado a partir de las condiciones de los factores, de la demanda, la estrategia, estructura y rivalidad empresarial y las industrias relacionadas y de apoyo.

2.1. LA VENTAJA COMPARATIVA

La explicación del éxito internacional según la teoría clásica, se basa en la “ventaja comparativa” cuyo significado para algunos economistas era según Adam Smith “la noción de ventaja absoluta, según la cual una nación exporta un artículo si es el producto de más bajo coste del mundo” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 34) y para David Ricardo reconociendo “que las fuerzas del mercado asignaran los recursos de una nación a aquellos sectores donde sea relativamente más productiva”. (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 34) Lo anterior refleja lo que era la competitividad anteriormente mediante la ventaja comparativa, en donde un país exporta bienes y servicios en los que posea una ventaja en costos e importa bienes cuyo nivel de productividad es muy bajo y el cual Ricardo también afirmaba que la base del comercio era las diferencias que existían en la mano de obra de cada país, surtidas por dotaciones de factores que naturalmente todos los países tenían. Existe otra teoría de ventaja comparativa formulada por Heckscher y Ohlin, quienes anuncian que un país exportara el producto o servicio cuya producción recurra al factor más abundante como capital, mano de obra, recursos naturales y tierra y que sea de bajo costo e importara productos y servicios demande el uso intensivo del factor más escaso y caro de dicho país.

La ventaja comparativa va determinada por las diferencias en la dotación y costos de los factores de cada país, que a su vez modifica la estructura comercial de

este, por lo anterior para los gobiernos es fundamental intervenir en dichos factores para alterar a su conveniencia algunos o en general sectores económicos, por tal motivo diseñan y ejecutan políticas con el fin de mejorar la ventaja comparativa mediante la reducción de los costos, esto para hacer frente a países que exportan productos y servicios similares. Estas políticas en algunos casos son bajar las tasas de interés, mano de obra barata, subvenciones y privilegios de financiación a sectores exportadores.

En la actualidad la ventaja comparativa ha dejado de ser efectiva debido al inmenso comercio mundial existente, debido a que existe países emergentes como Corea del Sur, que después de la guerra sus factores de producción como capital eran casi nulos, pero que han incursionado en sectores de uso intensivo del factor capital, como el acero y la fabricación de automóviles, y actualmente es uno de los países con mayor exportaciones de este tipo, en cambio países como los Estados Unidos, con abundancia en factores de capital, mano de obra especializada, ha venido presentando un descenso en las exportaciones en sectores insignia de ese país. Además a lo anterior hoy en día en el comercio internacional existe un gran número de países que poseen abundancia y similitudes en factores, lo cual la teoría de la ventaja comparativa no podría explicar, debido a que sus supuestos van en contra de la realidad como: no existencia de economías de escala, no diferenciación entre los productos, tecnologías semejantes y algo que suena insólito en la actualidad y es que los factores de capital y trabajo no se trasladan a otros países.

Los costos en los factores es la primicia de la teoría de la ventaja comparativa, igualmente es utilizada para explicar sectores que dependen de ciertos factores, como son los recursos naturales debido a que si hay disponibilidad abundante de estos la empresa que los aproveche puede bajar costos de producción, transporte y mano de obra; mientras que para empresas que utilizan nuevas tecnologías o mano de obra calificada, la ventaja comparativa no aplicaría por las siguientes razones:

Cambio tecnológico: los productos y servicios no son los mismos hoy en día, la tecnología ha hecho que estos sean elaborados para satisfacer las necesidades más exigentes de los consumidores y a su vez sean superadas; en la actualidad se habla de economías de escala y diferenciación que son posibles al avance tecnológico continuo como sistemas de información, máquinas y herramientas avanzadas que optimizan los procesos de producción, microprocesadores entre otros cambios, a partir de estos las empresas han adquirido la capacidad de salvaguardar la escasez la penuria de factores como mano de obra que anteriormente o era muy cara o escasa, igualmente en el mercado se puede encontrar materiales orgánicos que han sido reemplazados por materiales sintéticos, garantizando el suministro constante e indefinido.

Dotaciones comparables de factores: anteriormente muy pocos países se diferenciaban por poseer una ventaja comparativa distinta a otros países, es decir que Estados Unidos era líder mundial y absoluto en la fabricación y exportaciones de semiconductores y automóviles; en cambio hoy en día muchos países poseen dotaciones de factores similares, igualmente los países en desarrollo tienen estas mismas capacidades por lo tanto están al mismo nivel de las economías avanzadas.

Mundialización: la fabricación de productos siempre ha predominado, pero eso ha venido cambiando con la creación de sectores enfocados en la prestación de servicios, y que se ha extendido a nivel mundial mediante la aplicación de estrategias mundialmente competitivas, también existen empresas que no solo aprovechan las ventajas competitivas de un país determinado sino que además tienen la capacidad de fundar subsidiarias en otros países o formalizar alianzas con empresas extranjeras para aprovechar sus ventajas en factores de bajo costo, esto hace posible que exista una amplia gama de países que pueden ofrecer materias primas, maquinaria y servicios en condiciones afines. Otro factor importante de la mundialización es que los capitales no están fijos, y restringidos, cualquier país que necesite financiación para el desarrollo de alguna tecnología o sector se le es más fácil solicitarlo a un banco local o mundial.

Los factores como tal no son la respuesta a lograr un alto nivel de competitividad, sino que depende del lugar y la eficiencia de su aplicación para lograr el éxito internacional, porque según la estrategia utilizada para aplicar dicho factor, se vuelve efímera en el momento en que es superada por otra, es decir que una empresa o sector que base sus fuerzas en bajos costos, esta será superada por otras que logren optimizar sus procesos y bajar más los costos de los factores, un ejemplo de este caso sería el sector de algodón en Estados Unidos es subsidiado por el gobierno, mientras que en Colombia no, por lo tanto los costos de los factores de producción en EE.UU. son más baratos.

Los países suramericanos están propensos a sufrir de pérdida de ventaja competitiva cuando a sus sectores, llega un competidor con costos más bajos y mano de obra barata, debido a que la mayoría de sus exportaciones están encaminadas a sectores que tienen como ventaja los costos bajos de los factores y competencia en precios y sus estrategias no van más allá de mantener dicha política, por lo que genera una rivalidad por mantener su posición competitiva entre otros países.

Al ver el vacío para formular una explicación de competitividad mediante la ventaja en los factores de producción, han surgido nuevas teorías que pueden definir el comportamiento del comercio internacional, pero que no son totalmente convincentes, es el caso de las economías de escala que permiten adquirir una ventaja en costos para poder exportar, con la ampliación de su planta y optimización de procesos, igualmente esta estrategia puede explicar las imperfecciones que los factores como tal no pueden explicar en situaciones de

cambio tecnológico y dotaciones similares de factores en sectores, y las empresas que aproveche estas anomalías estará en la capacidad de exportar, pero la pregunta que surge es qué empresas y que sectores lo harán. Porque a nivel mundial todas las empresas de un país lo pueden hacer siempre y cuando tengan mercados en gran parte del mundo, la cuestión es si estas empresas al implementar economías de escala llegaran a ser líderes mundiales, o les aseguran el éxito internacional, todo está ligado al cómo lo logran, porque no es verdad que al tener acaparado el mercado interno les asegure triunfar en mercados internacionales.

Existe una proposición para suceder la ventaja comparativa, la cual es la disparidad tecnológica, la cual consiste que una empresa o sector determinado estará en la capacidad de exportar o convertirse en líder al tener una ventaja tecnológica frente a su competencia, pero como es sabido en la actualidad el desarrollo tecnológico avanza muy rápido y es imitado y superado fácilmente, y cuando se pierde esa ventaja o disparidad de tecnológica, se corre el riesgo de perder la posición, a no ser que la empresa invierta en investigación y desarrollo tecnológica y se mantenga en el liderazgo.

De igual manera se sigue con la duda de cuáles empresas y sectores adquirirán esa ventaja y el cómo la mantendrán. Otra teoría que surge para dar explicación a estos interrogantes es la indicada por Raymond Vernon denominada el “ciclo del producto”, y consistía que al introducir productos de alta diferenciación en el mercado nacional y estos obtuviesen una alta demanda, las empresas promoverían la entrada de nuevos productos, esto incentiva la innovación, y al desarrollo de productos y servicios para la exportación y cuando este consolidado el mercado, se iniciaría la producción de estos en subsidiarias en otros países para cubrir la demanda no solo nacional sino internacional, pero abra un momento cuando la tecnología utilizada sea imitada por empresas del extranjero estas y las mismas subsidiarias empezaran a exportar hacia el país de origen.

El ciclo del producto se asemeja a otra línea de investigación que intenta dar explicación a todas estas dudas, el cual se trata de las empresas multinacionales, que igual que su predecesora esta metodología intenta establecer subsidiarias en países distintos al inicial, con el fin de acaparar la demanda existente de sus productos y servicios, pero estos países no son escogidos al azar, la ubicación de dichas subsidiarias depende de un gran estudio de demanda con el fin de identificar los segmentos de mercado y la rentabilidad del negocio; pero a diferencia a la teoría de Vernon, las multinacionales no solo tienen como objetivo el incremento de las exportaciones sino también se enfocan en la inversión que se puede hacer en los países en los que se encuentran.

Por qué es ventajosa esa forma de organización, porque una parte de las importaciones que realiza un país donde muchas de sus empresas tienen subsidiarias en el extranjero, provienen de estas mismas, por lo tanto es una

forma de acaparar el mercado y en sí la cadena de valor. El alto desempeño de un sector a nivel nacional, se refleja en el éxito del país como sede de multinacionales exitosas y que a su vez han demostrado aprovechar estas ventajas adquiridas en su país de origen para adaptarlas en países extranjeros, según su cultura y el mercado objetivo. Las multinacionales se aproximan a la respuesta esperada del éxito internacional pero la pregunta sigue en vilo, ¿cómo lo consiguen?

2.2. VENTAJA COMPETITIVA LOCAL

Michael Porter en su libro “La Ventaja Competitiva de las naciones” se pregunta “por qué alcanzan las empresas con sede en determinadas naciones un éxito internacional en segmentos y sectores claramente diferenciados” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 44) Porter afirma que la respuesta se debe en gran medida a las políticas que tenga un país referente a aspectos de seguridad, infraestructura vial y portuaria, tributaria, fiscal, social y política, y a las decisiones referentes a estos temas, porque las empresas a partir de eso interpretan a su medida y adquieren la capacidad de crear y mantener una ventaja competitiva en determinado segmento. Por la internacionalización de las empresas se puede llegar a pensar que las naciones han quedado rezagadas, pero no es así porque se ha visto que en un país determinado se han concentrado empresas de un mismo sector y han creado una ventaja competitiva frente a estos mismos sectores en otras naciones, y gracias al entorno proporcionado han mantenido dicha ventaja.

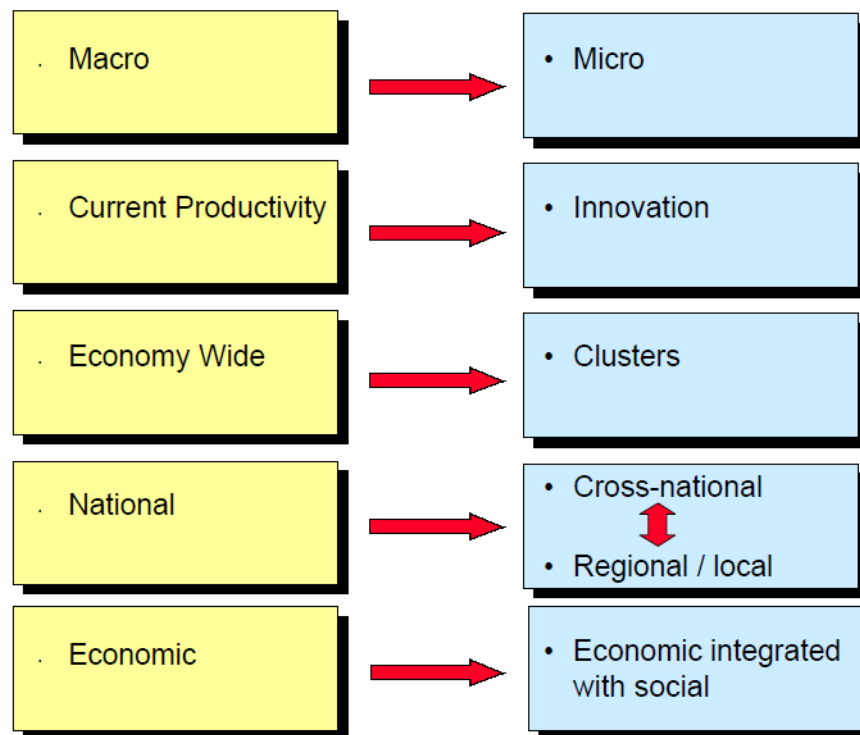
Crear y mantener una ventaja competitiva depende de la forma en que están formadas las instituciones políticas, educativas, culturales, económicas y financieras, porque dan confianza a las empresas del país y a los inversionistas extranjeros, igual porque una sólida estructura gubernamental genera un éxito competitivo, por eso la nación debe ser tomada en cuenta como la base central para lograr una ventaja competitiva sostenible, por consiguiente una empresa al formular e implementar su estrategia empresarial debe contemplar su nación porque es donde se encontraran los mejores salarios, tecnologías y puestos de trabajo.

Las nuevas teorías referentes a la ventaja nacional, deben estar fundamentadas bajo premisas argumentativas y estructuradas, Porter enuncia unos pasos para tener en cuenta a la hora de formular la teoría. “En primer lugar, las empresas pueden elegir estrategias que difieren, y no se privan de hacerlo. Una nueva teoría debe explicar por qué las empresas de determinadas naciones eligen mejores estrategias que las de otras naciones para competir en determinados sectores. En segundo lugar, los competidores internacionales más afortunados frecuentemente compiten con estrategias mundiales en las que se integran el comercio y las

inversiones extranjeras.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 45)

La afirmación anterior es muy importante porque las teorías enfocadas en los factores, el ciclo del producto y la disparidad tecnológica, se referían a un solo argumento de los dos indicios, por lo que no puede dar una explicación satisfactoria de cómo unas naciones logran obtener una ventaja y éxito competitivo, y cómo logran mantenerlas por muchos años; en cambio si la teoría se rige por estas dos proposiciones y ve la competencia de forma dinámica y evolutiva, se está teniendo en cuenta la forma y el por qué una empresa en un sector determinado elige formular e implementar un estrategia y además como estas están alineadas con sus objetivos y políticas, que a su vez estas deben contemplar a qué mercados y segmentos se va a ingresar y qué inversiones va a realizar. De esta manera se supera la ventaja comparativa y se pasa a la ventaja competitiva de las naciones como se observa en la figura 4. Se puede decir que es de forma obligatoria que una teoría vislumbre estos aspectos debido a que la competencia dejó de ser nacional, cuando lo que pasaba en otros países no era de importancia para sectores locales, y paso a ser internacional, con competidores altamente productivos, que tienen presencia en la mayor parte del mundo, y en donde los productos y servicios están cambiando constantemente, surgen nuevas tecnologías y procesos de comercialización, todo esto para satisfacer las necesidades de los consumidores mundiales.

The Shifting Economic Policy Agenda



Shifting Sources of Prosperity

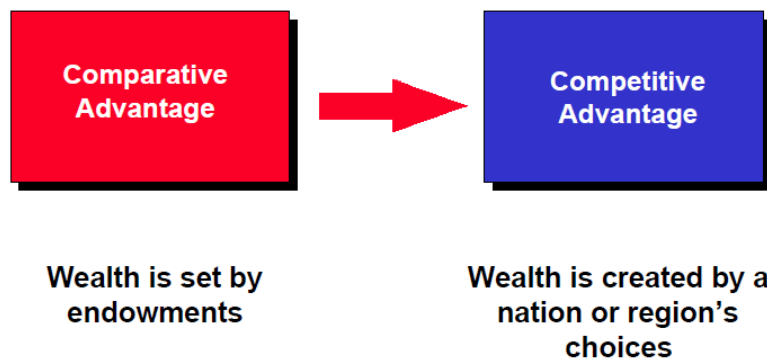


Figura 4: Shifting sources of prosperity. Fuente: The Microeconomic Foundations of Competitiveness and the Role of Clusters.

Una teoría también debe centrarse en dos componentes: la innovación y la tecnología, estos dos elementos son de suma importancia para las empresas porque pueden lograr un alto nivel de diferenciación respecto a sus competidores y mejorar sus procesos de fabricación y comercialización, pero requieren de una continua y alta inversión, y he aquí la importancia de los países, porque son ellos los que proporcionan a las empresas las facilidades de poder emprender estrategias encaminadas en estas dos perspectivas. El asunto es de qué manera una nación es capaz de otorgar esas facilidades, para que las empresas de un sector determinado puedan adquirir una ventaja competitiva frente a su competencia internacional; pero si las empresas no aprovechan ese entorno que la nación le facilita es muy complicado que llegue a obtener una ventaja.

El camino a tomar es que las organizaciones deben romper todo tipo de paradigma obsoleto, si están dispuestas a tomar decisiones que las lleven al cambio, deben dejar atrás esas ideas sobre factores fijos, y que mediante el uso intensivo de estos logran mejorar su productividad, cuando en el presente, en la competencia real, el sector que no innove, que no desarrolle nuevos productos y no vaya más allá de sus límites está resignada a desaparecer, en cambio las empresas cuyos esfuerzos están encaminados a satisfacer las necesidades de sus clientes mediante la inversión en tecnología, investigación y desarrollo de productos y procesos gozaran de una ventaja competitiva sostenible frente a sus competidores de un determinado sector, de esta forma la teoría contribuye a que la empresa proyecte su visión y perfeccione su estrategia y logre una ventaja eficiente.

Este trabajo de grado intenta explicar cómo lograr una alta competitividad en un sector determinado en una región específica, qué ventajas competitivas puede llegar adquirir teniendo en cuenta el entorno propiciado por la nación y sus estrategias, reflejadas en sus objetivos y políticas organizacionales. En este momento se llega a un punto en el cual se puede dar forma a la teoría de la ventaja competitiva sobre los mecanismos que puede aprovechar una empresa o sector para lograr una posición competitiva privilegiada y sostenible. Según Porter las empresas que han adquirido un gran éxito se concentran en ciudades o regiones de un país y nombra los siguientes ejemplos: “en Estados Unidos, por ejemplo, muchos de los promotores inmobiliarios líderes en la nación tienen su sede en Dallas, Estado de Texas; los proveedores de equipo para explotaciones petrolíferas o de gas lo hacen en Houston; las cadenas de gestión hospitalaria en la región centro-meridional que tiene como centro a Nashville, Estado de Tennessee; los fabricantes de alfombras en Dalton, Estado de Georgia; los fabricantes de zapatillas para corredores en el Estado de Oregón; los fabricantes de caravanas en Elkhart, Estado de Indiana; y las empresas de miniordenadores en Boston.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 57) La ubicación de estos sectores en determinadas regiones se debe al entorno que es propiciado por la nación o en este caso por el gobierno local, que en cierta medida facilitan a las empresas a tener una ventaja nacional con respecto a su competencia en otra región o país. El entorno está constituido por una serie de variables que permiten que este sea apto para un sector como son la historia que ha tenido, costos (transporte, comercialización, materias primas, mano de obra, almacenamiento), demanda, grado de formación de los directivos y trabajadores y el comportamiento de la demanda inicial.

Como anteriormente se dijo, es importante que las empresas rompan los antiguos paradigmas, y empiecen a tener otra perspectiva acerca de la competitividad y el comercio internacional, hay que ir más allá de las antiguas teorías sobre ventaja, es tomar el riesgo y decisiones que nunca se han hecho, pero que a su vez traerán grandes beneficios; los empresarios deben tener claro que el mundo ha cambiado, donde anteriormente no se tenía en cuenta los mercados internacionales, y la competencia era local, dejar ese pensamiento de nación proteccionista, que cuando se está en crisis se tiene que esperar por la ayuda gubernamental, bien es cierto que el apoyo de subvenciones contribuye a conseguir una ventaja competitiva siempre y cuando esta no se prolongue y más bien sirva para estructurar el mercado e implementar estrategias que logren una posición competitiva internacional, el cual es el caso de muchas empresas latinoamericanas especialmente colombianas.

2.3. INFLUENCIA DE LA VENTAJA COMPETITIVA EN EMPRESAS DE SECTORES MUNDIALES

Muchos se preguntan, por qué se habla de la influencia y la competitividad de los países, cuando son las empresas las que elaboran las estrategias para adquirir una ventaja competitiva y tener éxito internacional, además pueden multiplicarse por todo el mundo, sin necesidad de establecerse en su país de origen, pero hay que tener en cuenta que la nación es la base central, que a partir de ella la empresa elabora su visión, para entender bien es necesario conocer los principios de la estrategia. Un elemento importante para entender la inquietud anterior son los sectores económicos, quienes se encargan de diseñar y fabricar productos y servicios para satisfacer las necesidades de la población, y compiten entre ellos mismos. Existen sectores conexos que comparten canales de distribución, tecnologías y consumidores, pero se diferencian por su ventaja competitiva.

La interacción entre las empresas de un sector es el escenario donde crea o se pierde la ventaja competitiva, y depende de la estrategia competitiva que defina cada organización, porque esta es la guía para conocer si un sector es rentable y sostenible, hay que tener en claro que no existe una estrategia competitiva universal, y el éxito de cada una depende de cómo la empresa adapta esta al sector, a sus políticas y a los activos; para la selección de la estrategia se debe tener presente dos premisas:

2.3.1. La estructura del sector en el que compete la empresa. Una empresa debe conocer el pasado y el presente de la organización de su sector, con el fin de pronosticar el rumbo que tomara este cada vez que evoluciona. Para comprender el sector nacional e internacional debe entender y estar al tanto de las cinco fuerzas competitivas como se observa en la figura 5:

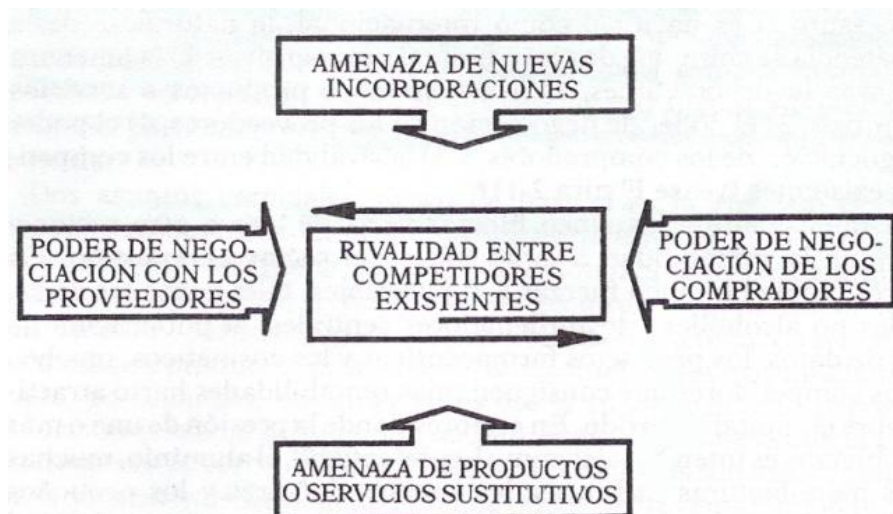


Figura 5: Las cinco fuerzas competitivas. Fuente: La Ventaja Competitiva de las Naciones

Las cinco fuerzas actúan de diferente forma en cada sector, mientras que en unos hay un equilibrio y empatía lo que puede generar a las empresas del sector

mayores rendimientos, debido a que la interacción entre cada componente es un gana-gana, porque se pueden realizar acuerdos de precios entre empresa-proveedor entre periodos determinados, mejorando el margen. La rivalidad entre competidores dependiendo de la intensidad puede llegar a modificar los costos y precios. En cambio sí en un sector no existiese ese un estable comportamiento la rentabilidad se vería afectada, por ejemplo si fuese un sector donde entrarían a participar muchas empresas nuevas con productos sustitutos, estas aumentarían la oferta y su estrategia estaría enfocada en penetrar el mercado existente, y se entraría en una guerra de precios, disminuyendo su margen de ganancia, igual si no existe buenas relaciones entre clientes y proveedores los costos y precios de los productos y servicios se incrementaría afectando el mercado de forma negativa.

Los cinco elementos de la estructura del sector forman una combinación sistémica, su estudio no debe enfocarse en un solo elemento sino en todos como partes fundamentales del eficiente funcionamiento del sistema, tiene que verse como un todo, tener presente sus componentes emergentes y así poder dar soluciones a problemas o comprender su funcionamiento y evolución para crear estrategias que encaminen al éxito del sistema, porque al no tenerse en cuenta cualquier fuerza puede originar un caos en el sector.

La estructura del sector tiene un papel importante en la competencia internacional, en primer lugar porque determina las exigencias para alcanzar el éxito en un sector determinado, porque establece que recursos, tecnología, manos de obra se necesita para competir en un ámbito mundial, de igual manera el entorno propiciado por el país de origen facilita o no la organización de la estructura. En segundo lugar debe ser un sector atractivo para alcanzar el éxito internacional, porque estos generan altos niveles de vida, porque se caracterizan por tener tecnología de punta, productos diferenciados y tener marcas prestigiosas, restringiendo el acceso a otras empresas al sector debido al elevado costo de inversión, y además porque se es necesario para la fabricación de productos y servicios de tal calidad, mano de obra especializada y de alta productividad, creando mayores salarios, asimismo por los altos precios se obtendrá unos rendimientos superiores sobre el capital. Por último el “cambio estructural” trae consigo la oportunidad de que una empresa de un determinado sector identifique vacíos dentro del mismo que pueden ser explotados y aprovechados de una mejor forma mediante la estructuración de estrategias para alcanzar ventajas competitivas dentro de la cadena valor, y poder romper las barreras de entradas y sobreponerse a la competencia.

2.3.2. Posicionamiento de la empresa dentro del sector. Las empresas que conforman un sector deben de tener un enfoque; tener clara su misión, su segmento de mercado y la forma en la que van a competir dentro del sector, porque una cosa es que una empresa se dedique a fabricar automóviles de lujo y otra a producir carros estándar, porque

existen empresas que no definen bien su rumbo y terminan perdiendo el enfoque, generando pérdidas en sus líneas de producción, las cuales son asumidas por las líneas rentables. La ventaja competitiva es muy importante para el posicionamiento de la empresa y alcanzar el éxito internacional, ya sea si decide enfocarse por el costo inferior o la diferenciación; el costo inferior lo define Porter como “la capacidad de una empresa para diseñar, fabricar y comercializar un producto comparable más eficientemente que sus competidores” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 68), cuando las empresas alcanzan esa eficiencia, mediante la optimización de procesos y recursos, sus costos se reducen, por lo tanto al mantenerse los precios en el sector la empresa alcanzara mayores rendimientos; en cambio por medio de la diferenciación que según Porter “es la capacidad de brindar al comprador un valor superior y singular en términos de calidad, características especiales y servicio postventa del producto.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 69) Por este enfoque la empresa puede establecer precios altos, debido a la especialización y características que tiene un producto o servicio, generándole un rendimiento superior, siempre y cuando mantenga los costos similares a la competencia.

Las empresas que quieran obtener las dos ventajas competitivas les serán difíciles pero no imposibles porque la organización que se enfoque en costos inferiores, no tendrá la capacidad de obtener productos y servicios diferenciadores porque para lograrlo tendrá que utilizar recursos de alta calidad y una tecnología de punta, que conlleven a mayores costos. En el momento que una compañía logre obtener las dos ventajas, esta será imitada por las demás empresas del sector, obligando a la empresa a decidirse por cual encaminarse; pero es importante que se tenga en cuenta los dos enfoques, porque es primordial ofrecer productos de buena calidad, que satisfaga las necesidades de los compradores igualmente manteniendo un nivel de costos que permita conseguir la rentabilidad esperada por los socios e inversionistas y logren mantenerse en el mercado por mucho tiempo.

Otro factor importante dentro del posicionamiento del sector es el ámbito competitivo, teniendo en cuenta que los mercados están segmentados, la empresa debe definir el tipo de producto que desea vender, los canales de distribución, su ubicación de operación y lugares a los que desea que sus productos y servicios lleguen, además su sector de acción y afines en los que competirá. Es fundamental que la compañía tenga claro estos factores porque cada segmento tiene sus necesidades diferentes, por ejemplo no es lo mismo un restaurante que sirve almuerzos corrientes, cuyos platos no necesita un alto grado de preparación y su publicidad es casi nula o se limita a sus alrededores, a un restaurante de especialidad en carnes, tres estrellas según la guía Michelin y que para su preparación necesita de un chef líder y varios colaboradores. El restaurante de carnes, puede ampliar su gama de productos y ofrecer comida de mar y típica, pero

para estos segmentos deberá aplicar otro tipo de estrategias para llegar a ese mercado, pero puede caer en el error de descuidar uno de sus segmentos, por eso lo más básico es centrarse en uno solo y crear la ventaja competitiva sostenible para explotar al máximo el mercado y lograr la rentabilidad esperada. Lo que si puede hacer una empresa es combinar la ventaja competitiva con el ámbito competitivo para lograr una mayor productividad en el sector y convertirse en líderes, pero debe definir si se inclina por la ventaja en costos o diferenciación y que segmento de mercado quiere inmiscuirse; de esta manera puede formular una estrategia competitiva permitiendo ingresar exitosamente y mantenerse, pero si una empresa se enfoca en muchas estrategias o como dice Porter se planta en el medio, cualquier ventaja que utilice será ineficiente y no alcanzara ninguno de sus objetivos propuestos.

2.4. VENTAJA COMPETITIVA EN LA CADENA DE VALOR

Las empresas mediante la realización de sus actividades comerciales, operacionales, de investigación y desarrollo, financieras y gerenciales agregan valor a sus productos y servicios, que son percibidos por sus compradores, este valor viene implícito en el precio, la cual es un factor que mide la rentabilidad de la empresa dependiendo del rango de holgura que tenga con respecto a los costos que devenga la empresa en realizar las actividades mencionadas inicialmente. Las actividades están contempladas en la cadena de valor del sector como se aprecia en la figura 6, y cada una de ellas participa en la calidad de los productos y servicios, estas se dividen en dos grupos primarias y de apoyo como se describen en la siguiente imagen, cada una de estas necesitan de recursos humanos, tecnología, infraestructura y el factor presupuestal.



Figura 6: La cadena de valor de la empresa. Fuente: La Ventaja Competitiva de las Naciones

La creación de la estrategia competitiva, facilita a que las empresas estructuren el cómo realizar sus actividades y determina el nivel de importancia que cada una tiene sobre la producción de los productos y servicios, no quiere decir que algún factor no sea importante, todo lo contrario, todos hacen parte fundamental, como son los recursos humanos, la tecnología, la comercialización, la producción, el servicio al cliente, pero cada uno de estos elementos aporta cierta proporción a la creación del producto y/o servicio. Una sólida estructura de la cadena de valor, es una fuente para conseguir una ventaja competitiva, siempre y cuando cada actividad contemple procedimientos ordenados, que contribuya a entender cada la actividad y se pueda realizar de la forma más eficiente posible, igualmente debe haber indicadores para medir el rendimiento en cada proceso con el fin de tomar acciones que lleven al mejoramiento continuo de la actividad.

Igual que las cinco fuerzas competitivas, la cadena de valor es un sistema interdependiente, cada actividad está conectada mediante “enlaces”, estos toman importancia cuando la manera de realizar una actividad determinada produzca un costo adicional a la actividad principal, cuando ocurre esto, se opta por renunciar a la realización de otro proceso con el fin de no perder el margen de ganancia o la ventaja competitiva. Es por eso que Las actividades que tengan un enlace deben estar debidamente coordinadas, con el fin de disminuir tiempos, costos y mejorar la información entre actividades.

En un sector no solo existe la cadena de valor de la empresa, también hay que tener en cuenta para crear una ventaja competitiva la cadena de valor de los proveedores, quienes suministra los insumos, materias primas, tecnología, maquinaria y servicios, la cadena de valor de los canales de distribución, quienes

facilitan el ingreso de los productos y servicios al mercado y la cadena de valor del comprador quien es el consumidor final, estas cadenas deben funcionar armoniosamente, es un gran sistema en donde si se tienen buenas relaciones y se aplican las mejores estrategias competitivas, la empresa lograra adquirir una ventaja competitiva sobre sus competidores de igual forma posiciona el sector en el ámbito nacional e internacional, y es acá donde los enlaces juegan un papel importante porque son ellos los que conectan cada cadena creando una interdependencia entre ellos.

La óptima conexión entre las cadenas, es fuente de ventajas de diferenciación y costos, porque si una empresa proveedora emplea en su fabricación alta tecnología, mejores prácticas en los procesos, y utiliza un canal de distribución y una logística eficiente contribuye a que las materias primas sean menos costosas y las empresas manufactureras adquieran una ventaja frente a sus competidores, de igual sucede con la diferenciación, existen alianzas entre proveedor y cliente para el desarrollo de nuevas tecnologías y productos, con el fin de dar un paso adelante antes que la competencia y satisfacer y superar las necesidades de los compradores. Lo importante es que las empresas definan bien su estrategia competitiva con el fin de decidir que ámbito explotar diferente a su competencia y alcanzar su ventaja competitiva.

2.5. FUENTES PARA CREAR VENTAJA

La innovación es una herramienta fundamental en toda empresa y sector, porque a partir de ella se obtienen métodos para aplicar en los procesos de producción o de comercialización de los productos, también en introducir características novedosas en los productos para diferenciarlos a los demás y satisfacer a los clientes, por lo que se considera una fuente de creación de ventaja competitiva. Porter define la innovación como “las mejoras en la tecnología como los mejores métodos o formas de hacer las cosas. Puede manifestarse en cambios en los productos, cambios en los procesos, nuevos enfoques de marketing, nuevas formas de distribución y nuevos conceptos de ámbito.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 78)

Actualmente la innovación en cualquier sector está reducida a solo destellos, descubrimientos de poca importancia o a ideas que alguien creo y en un principio no se le dio importancia, y en cierto modo se entiende, porque estamos en un mundo totalmente globalizado, y donde la competencia es tan intensa que coloquialmente se dice todo se sabe, y los procesos, las tecnologías, las maquinas, el good will y know how es fácil e inmediatamente imitable. De todas maneras la innovación es fundamental para una organización, porque le permite crear nuevos productos y servicios, y ofrecer a su segmento de mercado unas alternativas novedosas y diferentes a la competencia, igualmente la innovación

permite a la empresa explorar nuevas formas de competir debido a que gracias a esta puede incursionar en nuevos segmentos que otras empresas no han contemplado. A continuación se nombrarán las causas más comunes de innovación que llevan a la creación de una ventaja competitiva:

- 2.5.1. Nuevas tecnologías.** Este factor es el más común para la creación de innovación estratégica, porque permite a la empresa crear nuevos productos, formas de fabricación y comercialización. En el momento que surja un cambio tecnológico las anteriores tecnologías comienzan su obsolescencia. La empresa o sector que sea el precursor de estas y sepan implementarlas se convertirán en líderes a nivel mundial, hasta el momento que otra empresa innove en otras tecnologías, como es el caso de los televisores norteamericanos que sumergidos en viejos paradigmas fueron rezagados por los japoneses que implementaron nuevas formas de fabricación.
- 2.5.2. Nuevas o cambiantes necesidades del comprador.** Los seres humanos son especies que generación tras generación van cambiando sus hábitos de vida, y más en esta era donde las horas se vuelve segundos, y los cambios se dan en cuestión de años y meses, por eso una empresa debe estar a la vanguardia de las nuevas necesidades que surgen en los compradores, cada vez las personas desean tener acceso a muchas cosas, o quieren tener todo a la mano, si una empresa no tiene la capacidad de responder a estos cambios perderá su ventaja competitiva, por esa razón es importante que constantemente se esté investigando y analizando el comportamiento del segmento objetivo con el fin de detectar las nuevas necesidades de los compradores y atacar en primer lugar.
- 2.5.3. La aparición de un nuevo segmento sectorial.** Cuando una empresa descubre un nuevo segmento de mercado, surge la oportunidad de crear una nueva ventaja competitiva, mediante la creación de un nuevo producto o la adición de nuevas características a un producto o servicio de su línea de producción; estos nuevos cambios reconfiguran todas las cadenas de valor que hacen parte del sector.
- 2.5.4. Cambio en los costos o disponibilidad de los insumos.** El manejo de los costos es fundamental para una empresa, porque si conoce cuánto le cuesta su producto o servicio (mano de obra, insumos, tecnología, logística, marketing), sabrá cuál es su ganancia con respecto al precio establecido con base a la demanda, oferta y el margen de ganancia. Por lo anterior si estos costos cambian o la disponibilidad de insumos se afecta, la ventaja competitiva se verá afectada para bien o para mal dependiendo de las condiciones dadas.

2.5.5. Cambio en las disposiciones gubernamentales. Los cambios en la legislación del país donde reside un sector, también es un factor para crear o destruir una ventaja competitiva, porque las normas sanitarias, fitosanitarias, tributarias, fiscales, aduaneras, entre otras sancionadas por el ente legislador afectan la fabricación, comercialización y distribución de un producto o servicio determinado, por ejemplo si se llegase a firmar un tratado de libre comercio con los Estados Unidos, muchos de los aranceles que existen y que hacen parte en promedio de un 18% del costo del producto desaparecen, contribuyendo a la creación de una ventaja competitiva.

Las empresas que sean capaces de percibir estos acontecimientos antes que su competencia inmediata y sepan explotarlos, podrán adquirir una ventaja competitiva mediante la implementación de economías de escala, reducción de costos a través del aprendizaje acumulado, posicionamiento de marca, mejorar la relación con clientes aprovechando la nula competencia directa, decidir qué canal de distribución utilizar, en qué lugares e instalaciones ubicarse, y también adquirir las mejores materias primas existentes; puede llegar el momento en que otra empresa imite la innovación de la empresa pionera, pero las ventajas adquiridas en los otros elementos se mantendrán.

2.6. CONDICIONES PARA COMPETIR INTERNACIONALMENTE

No solo hay que enfatizar esfuerzos en conseguir una ventaja competitiva tanto en costos o en diferenciación, sino que también hacer considerables inversiones en capital y trabajo para la sustentabilidad de la ventaja competitiva, porque no solo es conseguir una prelación ante la competencia sino que también deben mantenerse por muchos años: volver la ventaja competitiva sostenible, para tal motivo existen tres condiciones:

La primera es la fuente específica de la ventaja, que define una jerarquía entre ventajas de orden inferior, tales como bajo costo en mano de obra e insumos y que son fáciles de conseguir e imitar, es el caso de países asiáticos como Japón, que fue el pionero en manejar una ventaja competitiva en mano de obra barata, pero que actualmente la ha perdido casi totalmente debido a que sus productos y servicios se han especializado, en cambio esta ventaja se ha trasladado a países como China, Corea del Sur, Malasia y Tailandia.

La otra escala de la jerarquía son las ventajas de orden superior que está conformada por la diferenciación de los productos, alto posicionamiento de marca, materias primas de alta calidad y aplicación de tecnología de punto en sus procesos, estas ventajas son más sólidas y difíciles de imitar por su alto grado de especialización, inversión, aprendizaje, capital y mano de obra, y además que no

están limitadas a periodos cortos de tiempo, sino que se caracterizan porque hacen parte de su plan estratégico.

La segunda condición está dada en el número de diferentes fuentes de ventaja que tiene una empresa, esto en pocas palabras quiere decir que mientras una empresa tenga varias ventajas competitivas no solo dentro de su cadena de valor sino que logre conseguir en todas las demás (proveedores, canales de distribución, compradores), será una empresa difícil de imitar o de sacar del mercado, pero si solo basa su sostenibilidad en una sola ventaja, cualquier empresa acapara su porción en el mercado y lo más viable es que desaparezca.

La tercer condición se basa en la mejora y el perfeccionamiento constante, la empresa no se puede quedar como dice el adagio dormida en los laureles, por más que tenga varias ventajas competitivas, al confiarse puede que tenga a sus espaldas una que otra empresa creando y perfeccionando una ventaja competitiva superior, por eso es importante que una empresa sea dinámica, que esté al tanto de lo que está sucediendo en el mercado y en su competencia, para sí mejorar su ventaja antes de que los demás la imiten.

Las estrategias mencionadas anteriormente, son válidas tanto a nivel nacional como internacional, lo importante es saber cómo las empresas crean ventaja competitiva en el ámbito mundial y cómo la estrategia internacional fortalece las ventajas competitivas adquiridas localmente. En el ámbito internacional hay que tener en cuenta dos aspectos, primero que la competencia internacional es multidentica, quiere decir que un determinado sector tiene que competir con el sector afín no de un solo país sino de un gran aglomerado de naciones. El segundo elemento son los sectores mundiales, en donde la posición competitiva de un sector en un país determinado, termina afectado la posición de sus filiales en otros países.

Es importante que las empresas que hacen parte de un sector tengan en cuenta que las estrategias competitivas que se pueden generar en la competencia nacional, se intensifican a nivel mundial, de igual manera es fundamental que las empresas aprovechen las ventajas adquiridas a nivel local como internacional, sacar lo mejor de cada una e implementarla alrededor del mundo, teniendo en cuenta el entorno de cada país; actualmente la mayoría por no decir que todos los sectores están mundializados y es el ámbito donde todas las empresas compiten generando prosperidad nacional.

Qué es una estrategia mundial, según Porter es “aquella mediante la cual una empresa vende sus productos en muchas naciones y emplea un método integrado de proyección mundial para conseguirlo.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 89) Es decir que la organización tenga la capacidad de estructurar una estrategia que se aplique en todos los países que tenga presencia, y que esta sea capaz de adaptarse al entorno propiciado en dicho lugar. Hay que tener

cuidado en malinterpretar este concepto con las empresas multinacionales que otorgan autonomía a cada una de sus filiales para que manejen sus propias estrategias, permitiendo la pérdida de un rumbo corporativo y de sus ventajas competitivas. Lo más importante es que cada empresa identifique su cadena de valor a nivel mundial para competir a escala internacional, y para conseguirlo la empresa debe tener la capacidad de determinar las actividades entre los países para cumplir al mercado mundial y la empresa también debe tener la competencia de coordinar las actividades dispersas. Una empresa debe tener claro en el momento de plantear su estrategia mundial dos iniciativas estratégicas:

2.6.1. Configuración mundial. La configuración hace referencia a los lugares donde la empresa implementara cada una de las actividades que hacen parte de la cadena de valor, por ejemplo el caso de Toyota que no solo centra su fabricación de automóviles en Japón sino que también tiene fábricas en Europa, América y Asia, ya sean a nombre de Toyota o alguna de sus filiales como Lexus, Hino y Daihatsu, de igual manera en cada una de estas fábricas no se producen todas las partes que componen el automóvil, sino que existen proveedores que las suministran, de igual manera repuestos y motores, que son distribuidos por un canal ya establecido.

La empresa debe tener en cuenta al momento de configurar sus actividades a escala mundial, las siguientes consideraciones:

2.6.1.1. Concentración de actividades. Los sectores eligen en donde concentraran sus actividades, ya sea en su país de origen o mediante el empleo de filiales alrededor del mundo. Si una empresa decide establecerse en su base central, debe tener la capacidad para exportar sus productos y servicios a sus mercados internacionales, mediante economías de escala relevantes y una prominente curva de aprendizaje. Es primordial que en el lugar donde se ubique la empresa, exista una serie de compañías que realicen actividades conexas, con el fin de coordinar los enlaces más efectivamente.

2.6.1.2. Dispersión de actividades. Es todo lo contrario a la concentración, debido a que las empresas deciden dispersar sus actividades en varios países y no concentrarlas en uno solo, para la aplicación de esta estrategia se necesita de una importante inversión, pero a su vez es una ventaja para muchas empresas debido a que en esas naciones puede conseguir ciertas actividades mucho más económicas que en su país de origen, tales pueden ser como el costo del transporte, materias primas, y el almacenaje, también existen los motivos de seguridad nacional, estabilidad aduanera, tributaria, fiscal y política. Una ventaja que tiene la dispersión de las

actividades es que las empresas pueden adquirir nuevos conocimientos técnicos devengados de los lugares donde se realizan sus actividades que pueden ser transferidas a los productos y servicios.

2.6.1.3. Ubicación de las actividades. La decisión de una empresa al querer concentrar o dispersar sus actividades, debe tener en cuenta la ubicación de estas, porque a partir de esa decisión se empieza a estructurar la estrategia competitiva mundial, he aquí la importancia de una nación como sendero para adquirir una ventaja competitiva. La medida de ubicar diferentes actividades en ciertas naciones, se basa en la ventaja de costos, porque pueden tener acceso a materias primas, mano de obra y tecnología barata, aunque este no es el único motivo, existen empresas que ubican actividades en lugares donde pueden obtener un conocimiento técnico elevado para la elaboración de sus productos y servicios, y donde haya una concentración importante de clientes potenciales.

Las empresas deben tener claro su límite, porque puede ser perjudicial para su ventaja competitiva, el ubicarse en tantos lugares, que al fin y al cabo va llegar un momento donde no pueda integrar todas las actividades, es por eso que debe saber en qué naciones puede concentrarse y en cuales dispersarse con tal que estas ubicaciones le generen una ventaja competitiva sostenible. Estos temas son de vital importancia para el objeto de este trabajo de grado, porque son un factor importante para que un clúster sea eficiente y rentable para el sector que decida implementar esta estrategia.

2.6.2. Coordinación mundial. La coordinación es cómo la empresa estructura la cadena de valor, es decir la planeación de cómo esos proveedores suministran esas partes a cada una de las fábricas que la compañía tiene en ciertas partes del mundo, esta coordinación está ligada a compartir información entre filiales o sucursales, asignar responsabilidades, cada agencia tiene objetivos comerciales, financieros y sociales en su lugar de acción y el alineamiento de esfuerzos entre las cadenas de valor existentes; porque puede que exista el caso que una fábrica ubicada en determinado país adquiriera una técnica esencial para el mejoramiento de un proceso, y que a su vez puede ser efectivo en fábricas situadas en otros lugares; del mismo modo se puede transferir necesidades de compradores detectadas en otras naciones, con el fin de percibir las nuevas tendencias sectoriales y actuar antes que la competencia.

Las actividades dispersas desde que estén efectivamente coordinadas, dan la posibilidad a una empresa de captar los cambios que se estén dando con respecto a la tasa de cambio y en los costos de los factores, que tienen influencia directa en

la producción de sus productos y servicios, y así poder aplicar estrategias encaminadas a beneficiarse, como aumentar la fabricación en lugares donde la tasa de cambio sea favorable para la adquisición de materias primas. Una empresa debe tener claro que conseguir una ventaja competitiva a nivel mundial mediante la coordinación de las actividades no es nada fácil, debe romper barreras como la complejidad del sistema, diferencias lingüísticas y culturales y la confianza en el intercambio de información debido a los intereses que tenga los directores de cada filial.

Las ventajas competitivas de las empresas mundiales se dividen en dos, las que se generan en la ubicación o base central, y las que se crean dentro del sistema de actividades establecidas alrededor del mundo. Las ventajas basadas en la ubicación o en una nación determinada son fundamentales para incursionar en mercados extranjeros, aunque de igual forma determinar una ventaja en otra nación es importante para reforzar las ventajas que posee la empresa en su base central. Las ventajas provenientes del sistema están relacionadas con la suma total de ventas que realiza una empresa a nivel mundial, con la curva de aprendizaje en cada una de sus filiales y la habilidad de coordinar las actividades extranjeras y locales.

Las empresas no podrán competir mundialmente hasta que no desarrollen una ventaja competitiva doméstica, que les proporcione la entrada a los mercados internacionales; cuando ya hagan parte del ámbito mundial, su éxito estará garantizado siempre y cuando la empresa sea capaz de combinar y reforzar las ventajas competitivas adquiridas a nivel nacional e internacional. Por lo anterior es difícil encontrar estrategias únicas, porque la empresa debe tener en cuenta las particularidades de su sector y cómo estas se adaptan al entorno propiciado en cada una de las naciones en donde decida tener sus actividades, para aplicar dichas estrategias mundiales exitosas se necesita de dos factores, primero de un alto nivel de inversión directa nacional y extranjera que den el soporte para dispersar las actividades alrededor del mundo, y segundo de transacciones comerciales, es decir exportaciones e importaciones.

Las empresas pequeñas y medianas, que no cuentan con una política intensa de inversión pero cuya participación en el mercado mundial son fundamentales, enfocan su estrategia competitiva mundial en segmentos estrechos, que para las empresas grandes son de poca importancia, es decir que estas compañías se enfocan en un solo segmento y se encargan de servirlo a escala mundial, su estrategia está enfocada a aprovisionar el mercado mediante exportaciones de sus productos y servicios desde su base central, y sus inversiones extranjeras directas son mínimas.

Cómo un sector se vuelve internacional, es la pregunta que muchos sectores locales se hacen, no importa su tamaño, para dar respuesta a esa inquietud se puede mencionar cambios en la tecnología, necesidades de los compradores, políticas gubernamentales o en la infraestructura del país, cuyo impacto produce

una diferencia en la posición competitiva de un país frente a otros y a su vez entre las empresas, pero también fortalecen las ventajas competitivas de una estrategia mundial. Cualquier empresa tiene la oportunidad de convertirse en líder mundial mediante el descubrimiento de un método para mejorar los procesos productivos, y el desarrollo de una visión novedosa de marketing, como lo anuncia Porter: “los nacientes líderes mundiales de un sector empiezan siempre con alguna ventaja creada en su país de origen, se un diseño de producto que resulta preferido, un nivel superior de calidad del producto, un nuevo concepto de marketing, o una ventaja en el coste de los factores.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 101) Esto le proporciona a la empresa un liderazgo y éxito en el sector mundial, pero su sostenibilidad se apoya en ir más allá, la ventaja además de ser el motor para el ingreso a mercados extranjeros, la empresa debe mejorarla, ya sea inicialmente con una ventaja de costos mediante la aplicación de economías de escala y de tecnología, que incrementa el volumen de ventas, y le da la posibilidad a la empresa hacer grandes inversiones en investigación y desarrollo y en marketing, mejorando así sus productos y servicios logrando una mayor diferenciación entre la competencia; si la empresa decide en sólo enfocarse en una ventaja de costos en el ámbito mundial puede caer en un grave error porque disminuyen la especialización de los factores de una nación determinada y además les será complicado en arrebatarse el puesto a un líder sectorial, esto solo ocurrirá siempre y cuando esa empresa se enfoque en un segmento desatendido por el líder.

2.7. ALIANZAS ESTRATÉGICAS COMO ESTRATEGIA COMPETITIVA

El mundo es muy cambiante, la tecnología avanza cada vez más rápido, los consumidores se vuelven más exigentes referentes a las características de los productos y servicios, los canales de distribución son más sofisticados, y las empresas deben estar preparadas para percibir esos cambios que se dan en el mercado nacional e internacional, con el fin de estructurar una estrategia mundial capaz de afrontar los retos. Las empresas líderes de sectores mundiales tienden a perder su posición competitiva, cuando se quedan dormidas en los laureles, mientras que otras empresas se benefician del cambio estructural del sector (nuevas tecnologías de procesos o productos).

Una forma de poner en práctica una estrategia competitiva, es a través de alianzas estratégicas, estas coaliciones se hacen a largo plazo con el fin de desarrollar transacciones comerciales en ubicaciones estratégicas para las empresas involucradas, pero que en ningún momento se llegan a fusionar, como fue el caso en su momento con Avianca, Sam y Aces, que crearon la Alianza Summa, con el fin de ampliar las rutas nacionales e internacionales, además para enfrentar la crisis aeronáutica por los atentados del 11 de septiembre, lastimosamente la unión de estas empresas no fue fructífera debido a ciertos intereses particulares. Un caso

exitoso de alianza estratégica es el de la panadera mexicana Bimbo y con la norteamericana de confitería Wrigley, cuyo acuerdo significa una ventaja para las dos compañías por el lado de Bimbo se encargaba de la distribución en todo el territorio mexicano de las marcas de chicles de Wrigley reconocidas a nivel mundial, incorporando a su portafolio, productos de la más alta calidad y prestigio, en cambio para Wrigley su beneficio fue el introducir sus productos al mercado mexicano. Estas alianzas son muy comunes para competir a escala mundial, también porque las empresas de países desarrollados buscan en países subdesarrollados empresas del mismo sector con el fin de comercializar sus productos y/o servicios.

Las alianzas se hacen con el fin de obtener cuatro principales beneficios, el primero es obtener economías de escala o aprendizaje mediante la comercialización, producción o montaje de cierto productos, segundo, acceder a mercados locales, tercero es el reparto del riesgo, se firman acuerdos en el debido caso que las operaciones no sean exitosas y cuarto la alianza entre empresas con alta tecnología para fomentarla mediante licencias para impulsar la competencia. Las alianzas así como brindan grandes beneficios, del mismo modo traen consigo unos altos costos estratégicos y de organización, debido a la complejidad de coordinar las actividades que se harán en conjunto y cuales estarán independientes del proceso, entre más dificultoso se torne se pierde la capacidad de obtener los beneficios propuestos, las empresas que realizan dichas alianzas deben tener cuidado porque en un comienzo pueden que la unión funcionen como esperaban pero después de cierto tiempo puede haber el caso que la empresa que tenga una ventaja competitiva superior absorba a la de menos posición estratégica, llevando a una posible fusión como fue el caso de la Alianza Summa. Un ejemplo de alianzas estratégicas son los clúster donde varias empresas de un mismo sector y afines se unen para desarrollar nuevos productos, métodos de comercialización y conocimientos que le permitan obtener mejores ingresos y competir nacional e internacionalmente.

3. DIAMANTE DE LA COMPETITIVIDAD

A partir del diamante de la competitividad de Michael Porter los sectores identifican sus ventajas en cada determinante del diamante (condición de los factores, condición de la demanda, industrias relacionadas, estrategia, estructura y rivalidad) que a su vez a través de estrategias competitivas logran interrelacionar entre sí, de tal forma que contribuye al mejoramiento y perfeccionamiento de la ventaja competitiva, otorgándole la posibilidad de conseguir la introducción a mercados locales e internacionales alcanzado así un alto grado de competitividad y productividad.

3.1. DETERMINANTES DE LA VENTAJA COMPETITIVA Y PRODUCTIVIDAD NACIONAL

Comprender la ventaja competitiva es de suma importancia para las empresas, para tal motivo deben tener en cuenta dos indicios, primero debe entender que la competencia y las fuentes de ventaja son muy diferentes entre sectores y segmentos de mercado, además de la influencia que tiene el país de origen sobre estos factores a partir de la implementación de una estrategia competitiva. La segunda razón está relacionada con la ubicación de las actividades de la cadena de valor en algunas naciones diferentes al país de origen, de esta segunda deducción surge una inquietud de explicar el éxito internacional en una nación, sabiendo que las empresas reconocidas a nivel mundial sitúan ciertas actividades en otros países, diferentes a su base central, sabiéndose que en esta es donde se concreta la estrategia competitiva, se desarrollan los productos y servicios y las técnicas y procesos de la empresa, por lo anterior, la base central es fundamental porque es ahí donde se estructura la estrategia mundial, mediante la mezcla de las ventajas competitivas adquiridas a nivel local con las obtenidas en el ámbito internacional. La tercera comprende el cómo conseguir y sostener una ventaja competitiva en la competencia internacional, y se logra a través de la innovación, la mejora y el perfeccionamiento, estos elementos requieren de un alto grado de inversión porque gracias a ellos se puede detectar nuevas características, necesidades de los compradores, segmentos de mercado y cambios en el sector, y además poder aplicar esas maniobras. La innovación y las mejoras continuas, son la garantía para que una empresa mantenga su ventaja competitiva por mucho tiempo, más en estos días cuando son fácilmente imitables y anulables, y donde la nación es garante para el sostenimiento, porque es ella quien brinda el entorno para hacerlo.

La capacidad de conseguir y mantener una ventaja competitiva es el resultado de la estrategia que las empresas emplean para competir en un sector mundial, la pregunta es por qué algunas empresas de determinados sectores en ciertas naciones la consiguen y según Porter la respuesta se encuentra en cuatro atributos genéricos identificados en el entorno que cada nación proporciona a las empresas nacionales y que facilitan a que estas consigan su ventaja competitiva, estas propiedades son condiciones de los factores, condiciones de la demanda, sectores afines y de apoyo y estrategia, estructura y rivalidad de la empresa. Estos cuatro componentes son los responsables de crear el entorno donde las empresas se crean y compiten, y es propiciado por la nación de origen, porque en ellos se proporcionan “la disponibilidad de recursos y técnicas necesarias para la ventaja competitiva en un sector; la información que determina las oportunidades que se detectan y las orientaciones con que se despliegan los recursos y las técnicas; las metas que persiguen los propietarios, directores y empleados que están interesados en la competencia o que la llevan a cabo y, lo que es todavía más importante, las presiones a que se ven sometidas las empresas para invertir e innovar” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 111)

Al observar todas estas facilidades que puede otorgar una nación a un sector económico, se va entendiendo la importancia del entorno que un país propicia para sus sectores, además por esta se convierte en la base central de la empresa, su punto de operación como se diría en inglés “Headquarters” y cuyo significado es una aproximación de lo que realmente es una base central y lo que hace una empresa de sector mundial “denotes the location where most, if not all, of the important functions of an organization are coordinated. The corporate headquarters is the entity at the top of a corporation taking full responsibility managing all business activities.” (Wikipedia 2010)

Los países ofrecen a las empresas la posibilidad de adquisición y acumulación de activos, técnicas especializadas, además le brinda información verídica y actualizada de las necesidades de productos, procesos, mercados nacionales e internacionales y de cómo actuar, un ejemplo significativo puede ser lo que hace al brindar información acerca de necesidades específicas, contactos en el sector privado, organización de agendas y acompañamiento, atención a inversionistas colombianos y extranjeros, realización de macro-ruedas de diferentes sectores con el fin de realizar negocios entre empresas nacionales y extranjeras, además Proexport promueve exportaciones no tradicionales, gestiona con inversionistas extranjeros posibles inversiones directas en diferentes sectores potenciales del país, también trabaja por el posicionamiento del país en materia turística.

Todas esas oportunidades que provee un país, no quiere decir que todas las empresa que las aproveche tendrán una ventaja competitiva y a su vez un éxito nacional e internacional garantizado, las empresas deben entender e interpretar bien las cuatro condiciones mencionadas en el párrafo anterior, los cuales son los determinantes del diamante de la competitividad, porque son estos los que

establecen el nivel de competitividad de un sector, según como implemente cada uno. Lo mismo que ocurre con las fuerzas competitivas, sucede con los determinantes del diamante, estas interrelacionados, lo que acontezca y afecte a uno, tendrá un efecto en los demás, es decir si una condición de alguno de los determinantes es favorable, no generara una ventaja competitiva si en otro factor exista una situación que la contrarresta y no se pueda dar, de igual forma una ventaja en un componente puede generar otras en otro determinante.

Las empresas que basan sus ventajas en uno o dos determinantes, en su mayoría hacen parte del sector primario que se relaciona con la transformación de los recursos naturales en productos primarios no elaborados y que son utilizados como materias primas para productos más especializados, dentro de este sector se encuentra la minería, la agricultura y la ganadería, por lo tanto para sus procesos no necesitan de una lata tecnología y la mano de obra es barata, ventajas de orden inferior fácilmente imitables por competidores mundiales más especializados; en cambio las empresas líderes internacionalmente que hacen parte de sectores mundiales y cuyo aporte a la productividad (PIB) y competitividad nacional es fundamental para el progreso y desarrollo de la nación, sus ventajas competitivas se contemplan dentro de todo el diamante.

Aparte de las cuatro variables que afectan al sector, también existen dos de suma importancia, que son la casualidad y el papel del gobierno y que implican acontecimientos como nuevos inventos, tecnologías, guerras, sucesos naturales (terremotos, huracanes, tsunamis), motines políticos, cambios en la demanda internacional, políticas monetarias, fiscales, aduaneras y diplomáticas. A continuación se puntualizara más acerca de cada determinante para su mejor entendimiento:

3.1.1. Condiciones de los factores. Todas las naciones poseen factores de producción, unas en más proporción que otras, y vienen siendo los insumos tales como mano de obra, tierra apta para el cultivo, recursos naturales, capital e infraestructura (vías, puentes, puertos, ferrocarriles, aeropuertos, zonas francas) y que son ineludibles para competir en un sector determinado. Por lo anterior y como se ha comentado antes, un país exportara un producto y/o servicio que forje un uso intensivo del factor abundante en su nación de origen, como es el caso Colombiano en el sector energético-minero, que cuenta con yacimientos considerables de carbón, ferróníquel e hidrocarburos.

3.1.1.1. Factores de producción. La dotación de los factores en una nación es de relevante importancia porque proporciona a las empresas el desarrollo de sus ventajas competitivas, pero el hecho de tenerlos no garantiza el éxito internacional, porque son factores que si no se desarrollan o especializan no generan un valor agregado referente a los que hay en otras naciones, por lo que no habrá una

diferenciación, por lo tanto es importante que estos factores existentes se optimicen o se crean durante el perfeccionamiento de los procesos que cada empresa posea. Michael Porter agrupa los factores en las siguientes categorías genéricas:

Recursos humanos: Hacen referencia al conjunto, calidad y costo del personal en los diferentes perfiles, las horas de trabajo diarias y anuales y la ética utilizada en el trabajo. Los recursos humanos está compuesto por una infinidad de profesiones en cada uno de los niveles (técnico, tecnológico, profesional, especialista, maestría y doctorado) en cada uno de los sectores.

Recursos físicos: Está compuesto por la cantidad, calidad, accesibilidad y costo de la tierra, agua, yacimientos minerales, fuentes de energía, zonas de pesca y otros recursos. Los cambios climatológicos y la posición geográfica de la nación influyen en los factores de los recursos físicos; por ejemplo una nación que sea proveedora o cliente de otros países, por su localización afectara positiva o negativamente los costos de transporte y las interacciones comerciales, como el caso Colombia y Venezuela, el primero un país con una ventaja relativa en productos como la leche, los huevos, aceites y embutidos, exporta al segundo estos productos debido a su insuficiencia en este sector, aprovechando a la proximidad entre los dos países.

Recursos de conocimiento: Este factor es coherente con las fuentes de conocimiento como las universidades, organismos públicos y privados de investigación, departamentos de estadística, informes empresariales y públicos y base de datos sobre investigaciones de mercados, por ejemplo en Colombia se puede encontrar el DANE, PROEXPORT, el Consejo Privado de Competitividad, informes como el generado por el Banco de la República y ECOPETROL, o los informes del CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social).

Recursos de capital: Es el monto y costo de capital disponible para el financiamiento de un sector, el capital está representado en ahorros, deuda garantizada sobre activos, o no garantizada de alto riesgo, bonos emitidos por entidades públicas, privadas o bancos, acciones ordinarias, entre otros y que a su vez están sujetas a términos y condiciones de la propia entidad, la tasa de ahorro nacional y la estructura de los mercados de capital.

Infraestructura: Comprende el tipo, calidad y costo de las obras de infraestructura que afecta a la competencia nacional e internacional, estas comprenden vías y estructuras de transporte terrestre, férrea, aérea, fluvial y marítima, sistemas de comunicaciones, servicios de mensajería y carga, métodos de transferencia de pagos y fondos, entre otros. También está relacionada con la calidad de las viviendas e instituciones que afectan la calidad de vida y de trabajo.

La dotación de los factores que posee cada país actúa de diferente forma en cada sector económico, y es donde la perspicacia de las empresas actúa para generar ventajas competitivas, que serán exitosas dependiendo del grado de eficiencia y efectividad con que se desarrollen. Lo importante es que cada empresa sepa optimizar y trasladar sus factores para obtener la mejor combinación de ellos, es decir cada nación tiene su paquete de factores disponibles, pero estos no garantizan el éxito internacional ni la obtención de una ventaja competitiva, porque cada sector es diferente, las empresas deben crear factores que complementen estos con el fin de generar una ventaja competitiva sostenible y que sea propia del sector, por ejemplo en el traslado de sus factores, como se ha dicho anteriormente las empresas mundiales pueden ubicar varias de sus actividades de la cadena de valor en determinadas naciones con el fin de aprovechar las condiciones existentes para aplicar las ventajas competitivas, y las facilidades en transporte y transferencia de información lo permite.

Una empresa es capaz de trasladar plantas completas de un lado a otro y aplicar los procedimientos en ese lugar, de igual manera el recurso humano puede no ser local, por medio de asesorías un trabajador se puede desplazar de un país a otro con el fin de brindar sus conocimientos técnicos. Es por eso que el éxito internacional por factores de producción se podrá explicar teniendo en cuenta los otros determinantes del diamante.

Los factores de producción se pueden diferenciar con el fin de comprender su papel en la ventaja competitiva, por tal motivo existen dos perspectivas, la primera es entre factores básicos que comprende los recursos naturales, el clima, la situación geográfica, la mano de obra no especializada (bachiller) y semiespecializada (técnicos y tecnólogos) y los recursos ajenos a largo plazo, y los factores avanzados que son la moderna infraestructura de comunicaciones, personal altamente especializado (científicos, ingenieros, especialistas, magister y doctorados) y las universidades e institutos de investigación.

Los factores básicos actualmente están perdiendo importancia para obtener ventajas competitivas en las empresas, porque las empresas tienen fácil acceso a estas y son fácilmente superadas, por ejemplo en la mano de obra no especializada, las personas que no mejoran su nivel educativo, tienden a someterse a salarios bajos, trabajos forzosos, se vuelven más vulnerables. Es por eso que los factores básicos son importantes en sectores agropecuarios y mineros donde el uso de la tecnología y mano de obra especializada es mínimo.

En cambio los factores avanzados son todo lo contrario a los básicos y tienen una mayor participación en conseguir una ventaja competitiva de orden superior, como productos diferenciados y tecnología de punta, pero son los más escasos debido a que necesitan un alto grado de inversión continuo y de investigación y desarrollo. En muchos casos los factores avanzados se crean a partir de factores básicos, por ejemplo la continuación de la básica secundaria a la carrera profesional, pero hay

que tener en cuenta que estos factores deben ser abundantes y de calidad para que se crean factores avanzados.

La segunda distinción entre los factores de producción es su especificidad, es decir los factores especializados incluyen por decir tácitamente trabajos de calidad, como por ejemplo al construir un edificio, y a este se aplica la mayor tecnología en formas de comunicación, WiFi, servicios inteligentes además que para su construcción el diseño fue elaborado por un arquitecto con especialización en diseño de interiores y exteriores y la ingeniería detallada y básica por un ingeniero civil con maestría en ingeniería civil. Estos factores comprenden personal con formación detallada, infraestructura con complementos poco comunes y otros factores que están presentes en sectores únicos de alta diferenciación. Los factores avanzados y especializados se diferencian en los factores avanzados tienen una ventaja de diferenciación pero se puede aplicar en varios sectores, en cambio los factores especializados se basan en una ventaja de diferenciación única, es decir hay muchos administradores de empresas en el mercado profesional pero pocos de ellos tienen un doctorado.

Los factores especializados requieren de una inversión intensa y de alto riesgo, pero cuyo retorno de utilidades es elevado para los inversionistas, además las ventajas competitivas más sostenibles y significativas están compuestas por factores avanzados y especializados, permitiendo a la ventaja su distinción y perfeccionamiento, es por eso que las empresas deben anular toda ventaja a base de factores básicos y generalizados o en su efecto desarrollarlos con el fin de crear factores especializados y así crear una ventaja competitiva sostenible y única (difícilmente imitable). Es primordial que las empresas estén renovando esos aspectos que hacen que un factor se especialice, por ejemplo los conocimientos de un médico, al graduarse y hace un posgrado adquiere cierta especialidad, pero así como la tecnología evoluciona a pasos agigantados la ciencia también lo hace por eso un médico debe estar en constante aprendizaje, el conocimiento de hoy no es el mismo de ayer, pero no solamente en la parte científica se pierda singularidad, sino también en la infraestructuras, capitales y en la mano de obra especializada.

Un aspecto importante a desarrollar es saber si la adquisición de factores es un hecho heredado, como el caso de los recursos naturales o por todo lo contrario fueron creados, como la infraestructura o el conocimiento; una cosa se puede decir, que al heredar este tipo de factores tales como los recursos humanos, la mano de obra barata, la ubicación geográfica o el clima, no garantiza en sí el éxito internacional, y para explicar lo anterior se tiene un ejemplo claro con los países suramericanos, que cuentan con grandes extensiones de tierra fértil a diferentes nivel climáticos, climas ideales durante la gran parte del año, mano de obra barata y lo más importante aún, tienen posiciones geográficas de estrategia mundial, los países sobre el océano pacifico tienen todo el comercio asiático e indonesio y los países al margen del océano atlántico todo el comercio europeo, africano y medio

oriente, pero que no consiguen ser exitosas en el ámbito mundial porque los indicadores de pobreza e indigencia son muy elevados, tienen un alto déficit en deuda pública, continuas recesiones, inflaciones de dos dígitos, inequidad en la distribución de la riqueza, tasas de desempleo altas y además el incremento de la corrupción en las entidades gubernamentales. Todo esto se debe a instituciones débiles y corruptas, mano de obra no especializada, semiespecializada y especializada cuya moral y ética es corrompida, entre otros elementos que no permiten el desarrollo integral de los factores mencionados. En cambio los factores de orden superior como los avanzados y especializados generan ventajas competitivas sostenibles, porque se crean, tienen un valor agregado diferenciador alto, son innovadores y están sustentados en cuantiosas inversiones continuas en investigación y desarrollo para que no se deprecien.

Al determinar que los factores avanzados y especializados son mejores que los básicos, aunque estos últimos si hay una estrategia y política clara para su desarrollo se pueden convertir en factores que proporcionan una ventaja competitiva sostenible, como es el caso de Juan Valdez con el café, dándole un valor agregado mediante la creación de tipos de café de alta calidad, y la colocación de tiendas a nivel internacional; pero para crear este tipo de factores se necesitan inversiones considerables y efectivas, y el sector privado brinda estas posibilidades porque son empresas y gremios que buscan su desarrollo y posicionamiento en el mercado nacional e internacional, en cambio las inversiones públicas van encaminadas al desarrollo de factores básicos, pero además cuando se decide crear una política de creación de factores avanzados y especializados las instituciones a veces truncan esos procesos, como es el caso de las universidades públicas en Colombia, que cuando el gobierno decide crear una estrategia que incluye inversión privada, las cabezas de estas instituciones y sus usuarios salen a protestar en contra de la medida. Lo más ideal según lo que plantea Porter es “una inversión directa significativa por parte de las empresas, asociaciones gremiales y particulares para la creación de factores, así como una estrecha coordinación de las inversiones públicas y privadas, son características de los sectores nacionales que más éxito alcanzan en proyección internacional.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 122)

3.1.1.2. Desventajas selectivas en las condiciones de factores. Un aspecto que genera una ventaja competitiva es la desventaja en algunos sectores, es decir que la falta de mano de obra, carencia en materias primas o cambios climatológicos constantes, son materia para que un sector se sienta presionado para innovar y crear factores en estos casos avanzados y especializados para adquirir ventajas competitivas sostenibles y que logren superar esas desventajas. La innovación es un componente definitivo para anular las debilidades selectivas, las empresas se enfocan en mecanismos eficientes para superar inconvenientes forzosos. Las empresas al creer tener abundancia en factores básicos suelen dormirse en los

laureles y se mantienen con la aplicación en los procesos de la misma tecnología y procedimientos, de esto resulta ventajas competitivas transitorias impidiendo el crecimiento de competitividad nacional y del sector. Las desventajas han estimulado la innovación empresarial, que de igual manera depende de otros determinantes, es decir se debe tener en cuenta que ha de emplearse mano de obra especializada y factores que fluctúan la demanda., también se deben establecer metas con el fin de incentivar el compromiso del sector, para que no mengüen sus esfuerzos de seguir innovando cuando existan recesiones u otros acontecimientos que perjudiquen la economía nacional y mundial, además debe haber una competencia dinámica que estimule la creación de ventajas sostenibles.

3.1.2. Condiciones de la demanda. El segundo determinante son las condiciones de demanda nacional de un producto y servicio de un sector determinado, y el cual posee tres particularidades generales considerables, que establecen que la calidad de la demanda es más importante que la cantidad de esta misma en el momento de establecer una ventaja competitiva.

3.1.2.1. Composición de la demanda interior (naturaleza de las necesidades del comprador). La influencia más significativa de la demanda para determinar una ventaja competitiva es la composición y el tipo de necesidades del consumidor nacional, es por eso que esta condición integra la forma en que las empresas de un sector perciben, interpretan y dan solución a las necesidades de sus clientes. La ventaja competitiva se consigue fácilmente en un sector cuando su demanda es fácil de entender y se pueda descifrar necesidades antes que sus rivales locales y extranjeros, es por eso que es importante también que los compradores influyan en la empresas para que estas creen políticas de innovación eficientes para alcanzar ventajas competitivas que satisfagan a sus clientes y estén un paso delante de su competencia.

El mercado interno tiene cierta influencia en las empresas para establecer las necesidades de los compradores, mediante una serie de indicios: uno tiene que ver con la atención a las futuras necesidades, esto debido a que los departamentos de investigación y desarrollo de productos y servicios están ubicados en mayor proporción en el país de acción por lo tanto la interacción con el mercado es más profunda; otro es la presión ejercida por los clientes de las empresas, que al ser local hay una mejor comunicación, provocando mayor exigencia para que desarrollen nuevos productos; finalmente las empresas perciben mucho mejor la satisfacción de sus clientes al tenerlos tan cerca.

Para un mejor entendimiento de cómo conseguir una ventaja competitiva nacional a través de la composición de la demanda es necesario tener en cuenta tres características significativas:

3.1.2.1.1. Estructura segmentada de la demanda. En todos los sectores de una economía la demanda esta segmentada, cada empresa tiene determinado en qué sector actuar, es por eso que su portafolio de productos y servicios clarifica que productos y servicios hacen parte de cada segmento. Es factible que una empresa tenga una ventaja competitiva en un segmento mundial y que a su vez en la base central acapara la demanda interna, un ejemplo es la cervecera SABMiller, segunda por volumen a nivel mundial, y acapara la demanda local mediante sus cervezas Águila, Club Colombia y Poker.

El tamaño del segmento es muy importante para conseguir ventaja competitiva siempre y cuando se cuenta con economías de escala y o aprendizaje considerables y eficientes, pero hay que tener en cuenta las empresas pueden conseguir un alto nivel competitivo a nivel mundial sin acopiar todo el segmento de mercado local, y así enfocar sus esfuerzos en el ámbito mundial. Aunque a nivel nacional los segmentos más grandes son apetecidos por las empresas, en cambio los pequeños, son relegados, destinando presupuestos de inversión, diseño, comercialización, investigación y desarrollo mínimos. Pero se han visto casos a nivel nacional e internacional, donde estos segmentos indiferentes se han vuelto de gran importancia, como por ejemplo lo que sucedió en Estados Unidos con los automóviles, cuando las empresas americanas producían vehículos de alto cilindraje y para cinco pasajeros, y no veían en el segmento de autos compactos un mercado rentable y que no fuera aceptado por la demanda local, hasta que los fabricantes japoneses desarrollaron el producto e incursionaron en ese segmento teniendo una gran acogida y rentabilidad.

3.1.2.1.2. Compradores entendidos y exigentes. La naturaleza del cliente local es importante porque son ellos los que fortalecen la ventaja competitiva al exigir que los productos y servicios que adquieren satisfagan sus expectativas mediante altos niveles de calidad, características innovadoras y un excelente servicio al cliente, además los compradores son el reflejo de las necesidades de los clientes más especializados, sin olvidar también la cercanía de las empresas locales con los clientes. Un buen ejemplo es el señalado por Porter en el sector de los aires acondicionados para el hogar, “las empresas japonesas han penetrado los mercados internacionales con sus equipos compactos y silenciosos. Los equipos de aire acondicionado son muy necesarios en Japón debido a sus cálidos y húmedos veranos. Los hogares japoneses son pequeños y suelen estar abarrotados de cosas, por lo que un

acondicionador de aire voluminoso y ruidoso resulta a todas luces inaceptable. Esto, junto con los elevados costos de la energía, indujo a las empresas japonesas a iniciar la fabricación de compresores rotativos que ahorran mucha energía. Las condiciones del mercado doméstico japonés motivan un intenso y constante esfuerzo para innovar y fabricar productos que sean “kei-haku-tan-sho” (ligeros, delgados, cortos, pequeños).” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 134) Las desventajas en los factores proporcionan el perfeccionamiento de productos y servicios con el fin de satisfacer las necesidades de los compradores.

3.1.2.2. Tamaño y pautas de crecimiento de la demanda. Teniendo en cuenta que la demanda sea especializada y que contribuye a pronosticar necesidades futuras de los compradores, entonces se puede decir que el tamaño y las pausas de crecimiento de la demanda es un factor para conseguir una ventaja competitiva nacional. Aunque existen discrepancias en este concepto porque algunos investigadores afirman que con una alta demanda interior es beneficioso por las economías de escala mientras que otros dicen que es una debilidad, porque parten del punto en que si una demanda se delimita obligando a las empresas a exportar lo cual es muy importante para la ventaja competitiva en los sectores internacionales. Además del tamaño de la demanda existen otros factores de esta que afectan la ventaja competitiva:

3.1.2.2.1. Tamaño de la demanda interior. Como se mencionó anteriormente, el tamaño del sector influye en conseguir ventaja competitiva, entre mayor sea se pueden aprovechar las economías de escala y la curva de aprendizaje permitiendo a las empresas invertir en infraestructura, desarrollo de tecnología y alcanzar una mayor productividad. La demanda interior es más segura y fácil de pronosticar, debido a la proximidad con las empresas locales además es más tangible a la hora de invertir, mientras que la exterior es mucho más complicada, por la variedad de gustos, costumbres y cultura. Pero así como representa un gran valor la demanda interior igualmente es importante que exista una extranjera, pero que se adecue a las necesidades y particularidades de esas naciones; como es el caso de la hamburguesa que en Colombia se sirve normal, pero en México esa misma hamburguesa le agregan chili y para ellos es normal, para el colombiano no es usual. Las empresas al tener un mercado nacional amplio suelen desinteresarse por generar ventas a nivel mundial, lo que podría ser una desventaja, por eso hay que conquistar mercados internacionales para que el tamaño de la demanda sea significativo, además para que se incentive las exportaciones y la inversión.

3.1.2.2.2. Número de compradores independientes. Sería bueno si en el mercado existieran un número considerable de compradores independientes, porque permiten el desarrollo dinámico de innovación en productos y servicios, diferente a si sólo existieran unos cuantos.

3.1.2.2.3. Tasa de crecimiento de la demanda interior. Así como el tamaño de la demanda interior es fundamental, lo es también su tasa de crecimiento, porque a partir de esta se determina el grado de inversión en el sector, entre más rápido crezca hay que invertir en tecnología, procesos e infraestructura capaz de abastecer el mercado emergente. Un caso es el sector de las motos en Colombia, cuando los precios de los combustibles se disparó, las ciudades se volvieron congestionadas, y la falta de empleo llevo a muchas familias vieran una oportunidad de negocio con el “moto-taxismo”, el tamaño y tasa de crecimiento de la demanda interior se disparó en forma sorprendente, lo que llevo al ingreso de empresas coreanas, chinas e hindús y que empezaron a invertir en grandes fábricas de alta tecnología para abastecer la demanda.

3.1.2.2.4. Temprana demanda interior. La demanda prematura, contribuye a que las empresas tomen decisiones (infraestructura, mano de obra, procesos, tecnología, costos) antes que sus competidores extranjeros con el fin de consolidarse en el mercado. Es importante que las empresas tengan claro que el tamaño del segmento es primordial para fortalecerse, pero es más esencial para conseguir una ventaja competitiva es conocer el comportamiento y necesidades de los compradores.

3.1.2.2.5. Temprana saturación. La penetración anticipada al mercado por parte de las empresas consolida el posicionamiento de la marca, en cambio la temprana saturación es el complemento porque a partir de esta las empresas deben de implementar una política de innovación y perfeccionamiento de sus productos y servicios, para mantener el liderazgo alcanzado inicialmente, cuando el mercado se satura obliga a que los precios se modifiquen a la baja y a que las compradores exijan productos y servicios con características diferentes y rendimientos mayores. Solo las empresas innovadoras y que se anticipen al hacinamiento se mantendrán en el mercado, en cambio las empresas débiles al no innovar y soportar los ajustes en los costos y precios está forzado a desaparecer. Otra derivación de la saturación del mercado es que las empresas empiezan a incursionar en mercados extranjeros para aliviar la saturación y mantener el crecimiento, pero eso si para que sea fructuosa el

comercio internacional debe gozar de una demanda creciente. Pero todo lo anterior de nada serviría si los productos y servicios que fabrican las empresas no llenen las expectativas de los consumidores extranjeros, es por eso que estas compañías deben ajustar sus productos y servicios a las necesidades de los clientes.

3.1.2.3. Internacionalización de la demanda interior. La composición de la demanda es el eje vertebral para conseguir una ventaja competitiva sólida porque por medio de esta las empresas perciben y estudian las necesidades de los consumidores además determinan que segmento de mercado es el apropiado para vender sus productos y servicios; el tamaño y las pautas de crecimiento de la demanda propicia el qué hacer en momentos en que los mercados fluctúan; en cambio la tercera condición para adquirir una ventaja competitiva a través de la demanda interior es la internacionalización de esta, es decir los mecanismos para que los productos y servicios de las empresas tengan una proyección mundial, los cuales se mencionan a continuación:

3.1.2.3.1. Compradores locales móviles o multinacionales. Una ventaja para las empresas de una nación, es que sus compradores domésticos sean multinacionales o móviles, porque estos a su vez son clientes de empresas extranjeras dando a conocer a los primeros a nivel mundial y animándolos a fortalecer la presencia en mercados extranjeros y a disminuir la aversión al riesgo de ingreso. Las empresas multinacionales cuando consiguen un posicionamiento mundial, impulsan la iniciación de las empresas locales en el mercado extranjero, porque estas prefieren en mayor parte concentrar sus proveedores de productos y servicios en su nación de origen, de esta forma hay una mejor comunicación y la eficacia y eficiencia en el servicio postventa.

3.1.2.3.2. Influencias sobre las necesidades extranjeras. Otro mecanismo donde las condiciones de demanda interior genera una internacionalización, es cuando las necesidades de los consumidores locales son transmitidas a los extranjeros, como lo ocurrido puede ser con las pastillas americanas, cuando una persona va a los Estados Unidos y prueba un medicamento estos suelen tener una mayor concentración en miligramos que los productos para Latinoamérica, teniendo un efecto superior para curar dolores de cabeza, jaquecas y deficiencias vitamínicas, y por lo tanto acostumbra en traer varias de estas medicinas. En el mercado extranjero abarcar una gran demanda puede perjudicar la ventaja competitiva, debido a que las empresas se confían de su crecimiento

de tener una clientela fija en el exterior lo que puede llevar a relegar un poco la innovación.

Las condiciones de la demanda en sí son importantes para construir una ventaja competitiva sólida y sostenible, porque al conocer la empresa su segmento de mercado objetivo, deberá investigar cuales son verdaderas necesidades y deseos con el fin de producir un producto o servicio que llene sus expectativas; también debe conocer el tamaño de su mercado con el fin de aplicar economías de escala y acumular aprendizaje para abastecer el mercado; si su producto es de gran aceptación debe considerar la temprana demanda y aprovechar para posicionarse en el mercado y saber cuándo este saturado con el fin de tomar medidas para seguir innovando y tomar el riesgo de salir a mercados internacionales, tomando la mejor decisión, para posicionarse, pero siempre debe tener en cuenta que no es el único que está compitiendo, por eso debe mantener un grado de inversión en tecnología, aprendizaje e investigación y desarrollo para salvaguardar su ventaja competitiva, además que el efecto de las condiciones de la demanda para obtenerla dependen de los demás determinantes del diamante.

3.1.3. Sectores conexos y auxiliares. El tercer determinante del diamante de la competitividad son los sectores conexos y auxiliares, es decir empresas proveedoras o que están interrelacionadas con un sector determinado y a su vez son competitivas internacionalmente. Las ventajas competitivas de estos sectores, influyen en gran proporción a las empresas a quien suministran porque son materias primas que se emplean en todo el producto y/o servicio, y contribuyen a la innovación e internacionalización. Un ejemplo claro se ilustra a continuación en la figura 7:

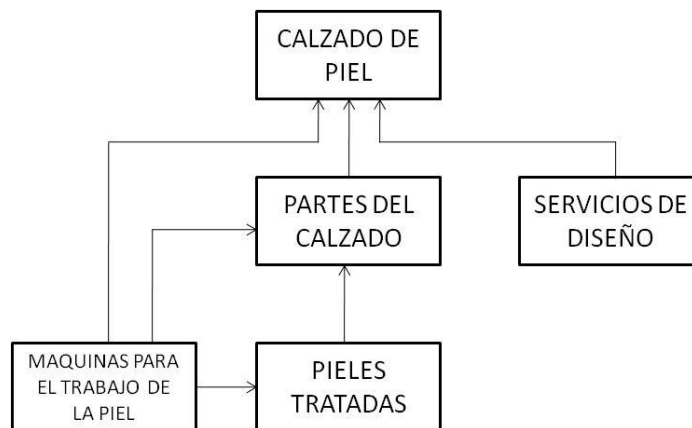


Figura 7: Sectores proveedores italianos del sector del calzado. Fuente: La Ventaja Competitiva de las Naciones.

El diagrama anterior nos muestra cómo funcionan en una forma general las empresas conexas, este sistema se asemeja a un clúster, que más adelante se especificara más sobre el tema.

3.1.3.1. Ventaja competitiva en sectores proveedores. Las naciones que poseen sectores proveedores internacionalmente competitivos generan ventaja competitiva en toda la cadena de valor, mediante varios mecanismos, el primero es por la vía de acceso eficaz de las materias primas más rentables, o sea las de bajo costo. Un sector que tenga a su disposición un sector conexo y que este sea competitivo tanto nacional e internacionalmente, tiene la posibilidad de negociar entre sí, mejores precios y servicios postventa, en tecnología, maquinaria e insumos. Pero contar con proveedores nacionales no garantiza una ventaja competitiva sostenible, debido a que los insumos están disponibles para los demás competidores tanto locales como extranjeros. Lo que realmente proporciona una ventaja no es la disponibilidad sino la coordinación que haya entre empresa-proveedor, como se dijo antes a modo de competir mundialmente e implementado enlaces en la cadena de valor eficientes y el proceso de innovación y perfeccionamiento de los proveedores.

Debe existir una relación entre empresas y proveedores de mutuo acuerdo y desarrollo, porque entre ellas contribuyen a desplegar nuevos mecanismos para implementar nuevas tecnologías, al mismo tiempo tienen acceso a información sobre técnicas, innovaciones y características que estén ejecutando cada una, también se pueden formalizar convenios enfocados en investigación y desarrollo con el fin de realizar pruebas de nuevos productos y servicios; todo lo anterior se fortalecería aún más si estas empresas estuvieran ubicadas en una misma región, facilitando las comunicaciones entre sí.

Es más fácil contar con proveedores locales, que con extranjeros, porque los domésticos están en contacto con los compradores locales, conocen sus necesidades y gustos, además sus directivos y personal técnico facilitarían mejor la información. Es conveniente que los proveedores sean competidores mundiales, de esta forma tendrá un amplio conocimiento tanto de la demanda interior como la extranjera, desarrollando mejor sus materias primas. En cambio si los proveedores son empresas que no tienen un posicionamiento mundial, o son presionadas para mantenerse en el mercado interno, no aportaran ningún beneficio de mejora y perfeccionamiento.

Para obtener una ventaja competitiva no es necesario que todos los sectores proveedores de un país tengan una ventaja, los insumos y la tecnología generalizada que producen estas empresas se pueden conseguir en mercados

extranjeros, debido a que no representan un valor significativo en la fabricación (innovación y rendimiento) de los productos y servicios.

3.1.3.2. La ventaja competitiva en sectores conexos. Las conexiones entre sectores competitivos de una nación llevan a la creación de los sectores conexos, según definición de Porter “son aquellos en los que las empresas pueden coordinar o compartir actividades de la cadena de valor cuando compiten, o aquellos que comprende productos que son complementarios (tales como ordenadores y software de aplicaciones).” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 154) El resultado de estos vínculos es la creación de nuevas tecnologías, intercambios técnicos, flujo de información asertivo y la fabricación y comercialización de productos y servicios. Algunos ejemplos de sectores conexos pueden ser el de motores - lubricantes, servicios portuarios – reparación de buques, celulares – software, entre una infinidad existentes en el mercado local e internacional. Igual como sucede con los sectores proveedores, los sectores conexos ubicados en la nación de origen, facilitan las relaciones entre sí, por sus similitudes culturales y la forma de hacer negocios, lo que no es tan fácil con una empresa extranjera.

Una ventaja que trae consigo los sectores conexos, es que si el sector consigue una posición estratégica mundialmente y logra obtener reconocimiento internacional, sus sectores proveedores también lo tendrán, es decir que si el sector de fabricación de automóviles tiene éxito internacionalmente, las empresas que elaboran llantas, chasis, accesorios y mecanismos de seguridad, motores y lujos empezaran a adquirir ese mismo atractivo por parte de sectores extranjeros.

La relación entre el sector y su sector conexo es tan fundamental que las primeras aconsejaron a otras a utilizar estas empresas proveedoras porque primero en cierta medida el costo de sus insumos es bajo, teniendo en cuenta la proximidad y otros valores, y segundo porque saben tratar con ellas y están seguras que sus productos no afectaran la calidad de sus productos y servicios. La reciprocidad generada entre los sectores y sectores conexos, crea ventajas tales como desarrollo de tecnología, creación de nuevos productos, optimización de procesos, mejores métodos de distribución y comercialización, y asimismo lo más importante de una ventaja competitiva que sean perdurables, hasta mucho después de que se desvanezca el vínculo.

Conseguir el éxito nacional e internacional de un sector, no solo hay que seguir los pasos anteriores, es transcendental que la nación tenga una ventaja competitiva sostenible y diferenciadora en más de un sector conexo, y que sus actividades sean elementales en los procesos más intensivos del sector principal. Igual que los demás determinantes, para el mejor desempeño de este es necesario la interrelación con los demás.

3.1.4. Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa. El siguiente determinante está relacionado con el contexto en que se crea, organiza y gerencia las empresas y la competencia interior. Cada nación tiene una forma diferente de gestionar sus metas, estrategias y cómo estas se conectan para obtener una ventaja competitiva. La rivalidad interior también juega un papel importante para el desarrollo de innovación. A continuación se planteará el papel de cada componente del determinante sobre la obtención de ventaja competitiva:

3.1.4.1. Estrategia y estructura de las empresas domésticas. La situación por la que atraviesa una nación afecta la manera en que los directores de las empresas plantean sus estrategias, por tal motivo no existe un sistema de gestión único, y las empresas deben encontrar la forma para que sus direccionamientos sean efectivos y alcanzar una ventaja competitiva en el sector. En cada nación el enfoque gerencial se diferencian en áreas como la formación, capacitación y orientación de los dirigentes, la manera en que se toman las decisiones, la estructura organizacional, la meritocracia, la atención al cliente, el empoderamiento y delegación de funciones, la importancia del ámbito internacional y las relaciones patrono – empleado.

Las empresas erigen ventajas o desventajas según la manera en que resuelven estas diferencias, una de las más delicadas son las relaciones entre patrono y empleado porque a partir de estas se crean un clima organizacional que propicia la capacidad de innovar y tener un mejoramiento continuo. Porter afirma que existen varios aspectos que influyen en el estilo de gestión de las empresas, y nombra algunos aspectos como “las actitudes de los trabajadores hacia la dirección y viceversa, las normas sociales de conducta individualista o de grupo, y las normas profesionales.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 159) Pero estas conductas nacen de la formación académica de los integrantes de una organización, los valores inculcados en la infancia y adolescencia, la estructura religiosa y familiar y otras condiciones emergentes por el entorno propiciado en cada núcleo familiar.

En otros determinantes se ha hablado de la importancia que tienen para conseguir un posicionamiento estratégico en la competencia mundial, y la gestión es una condición importante para conseguir, un método es a través del lugar de formación de los directores de empresas, es decir, una persona que hoy en día es propietario o gerencia una compañía e hizo sus estudios en el extranjero, una de sus primeras decisiones será establecer una filial en dicho lugar, esto debido a que han conocido el sector, y además han asentado una serie de relaciones con gremios privados y públicos que beneficiarían las operaciones estratégicas que se llegarían a implantar en dicha nación. Otro aspecto importante es la aptitud

lingüística y el ímpetu por aprender idiomas de naciones por el cual existan intereses comerciales, esto debido a la saturación e intensa rivalidad interna. Otro factor importante que facilita o impide la internacionalización, son las políticas implementadas por los gobiernos en materia de cambio, inversión extranjera, movimiento de personal calificado, entre otros factores de incumbencia estatal.

3.1.4.2. Metas y motivación empresarial. Una diferencia arraigada entre las naciones son las metas de las empresas y la motivación que tiene los directivos y empleados, la cuales son determinantes en la ventaja competitiva para alcanzar el éxito internacional. Así como la inversión directa contribuye a mantener la ventaja competitiva sostenible, el compromiso y el sentido de pertenencia hacia la empresa y sus metas también asisten a que la ventaja se mantenga vigente.

Las metas de la compañía se crean según las expectativas, el compromiso de los propietarios, del capital de trabajo disponible para inversión y el campo de acción de las empresas, como es el caso de las empresas que cotizan en bolsa, sus metas tienen otras proyecciones y otros niveles de riesgo e inversión, debido a diferentes variables que se dan en las naciones como el perfil de los accionistas, y los regímenes fiscales, monetarios, accionarios y tributarios. El cotizar en bolsa es un mecanismo para recolectar buenos recursos de capital para realizar inversiones a nivel mundial, teniendo en cuenta que se maneja un alto riesgo por las especulaciones que se dan en los mercados internacionales, además porque el mercado de valores es muy diferente en Estados Unidos son menos adversos al riesgo mientras que en Asia y Europa son más conservadores.

Las metas de los empleados y directores están establecidas según el grado de motivación de estos, porque a partir de este puede beneficiar o perjudicar el éxito de los sectores, es decir que tanto quiere los trabajadores y patronos desarrollar sus habilidades dentro de la empresa para sacar adelante sus procesos y el ahínco para crear y mantener una ventaja competitiva. Estas dos iniciativas se estimulan mediante la remuneración que recibe el personal (bonos, ascensos, vales, primas) y los valores que tiene cada integrante de la empresa, que varían mucho de una nación a otra. Otro factor para conseguir y conservar una ventaja competitiva es a través de las relaciones entre el empleado y la compañía, porque para conseguirlo se necesita de continuas inversiones, comprensión del sector y la reciprocidad de la información entre cargos, y el cual son funciones que se logran por el trabajo de un grupo de personas, aunque también hay que tener en cuenta la formación académica que haya recibido cada una de estas. Otra condición determinante para alcanzar el éxito en un sector, es mediante la capacidad de los empleados y directores en asumir riesgos y cómo afrontan el fracaso, porque hay países donde la frustración es fatal, y en otros es admisible un par de veces.

La influencia del prestigio o de la prioridad nacional sobre las metas influye en la calidad del recurso humano y la motivación de los empleados y directores, es decir si la nación esmera todos sus esfuerzos en fortalecer un sector de alta especialización fomentando el prestigio del lugar para trabajar, las personas que tengan una formación profesional por encima del promedio (especialización, maestría, doctorado) acudirán a este sector dedicándole todo su empeño y esfuerzo para sobresalir. Los sectores pueden alcanzar prestigio por el éxito conseguido internacionalmente, y el cual ayudara para mantenerlo durante mucho tiempo siempre y cuando se siga incentivando, otros factores están relacionados con la posición geográfica, la estructura social, entre otros.

El prestigio y la prioridad nacional benefician a un sector determinado, estos se propagaran por toda la ventaja competitiva fortaleciéndola, pero si la nación centra sus esfuerzos en otros intereses esta se verá socavada. Un sector que ha adquirido un alto prestigio es el de los hidrocarburos, anteriormente se admitían personal con un nivel educativo bajo, o la mayoría de las personas iban ascendiendo por su experiencia y formación empírica, hoy en día todo es diferente con las altas inversiones que la empresa Ecopetrol ha venido realizando en sus diferentes segmentos y las metas que se ha plantado a largo plazo ha incentivado la contratación de personal altamente calificado para poder lograr los objetivos, además porque este sector es el de mayor influencia tiene sobre el PIB y las exportaciones. Otro sector de alta prioridad y prestigio es el mercado accionario, y ahora más con la integración de las bolsas de valores de Chile y Perú, creando el mercado accionario MILA, el más grande de Latinoamérica.

La importancia del compromiso continuado se ve reflejada en las inversiones incesantes en el sector, la implementación de innovación y la acumulación de aprendizaje, de este modo se pueden conseguir el éxito internacional esperado por la empresa y la perfección y mantenimiento de la ventaja competitiva, aunque existen teorías que anuncian la movilidad de los factores hacia sectores más competitivos, lo cual es un concepto valido en el momento en que la empresa no tenga una solución definitiva, debido a que cada vez que un sector deje de ser competitivo o atractivo para inversionistas toca trasladar el interés hacia otro rumbo, pero la idea es mantener estos factores mediante la implementación de políticas estrictas y efectivas de investigación y desarrollo, de personal, financieras, ambientales, seguridad y salud ocupacional y rentabilidad para fomentar la innovación y fortalecer la ventaja competitiva. Pero lo anterior no garantiza el éxito y es ahí donde se ve la calidad de los administradores en poder identificar las falencias de sus empresas con el fin de atacarlas y tratar de convertirlas en una fortaleza para alcanzar el éxito internacional.

3.1.4.3. Rivalidad doméstica. Sobre el tema de rivalidad domestica existen mucho comentarios en contra, diciendo que la competencia interna impide el desarrollo de economías de escala e incrementa el esfuerzo económico y de gestión, agotando la empresa y debilitando

el sector, y cuya solución es establecer un par de empresas líderes en el sector para poder competir internacionalmente, aunque esto puede ser perjudicial en cierto sentido al llegar en convertirse en un monopolio, incrementando precios y puede llevar a la mitigación de la innovación; pero para Porter es todo lo contrario, para él existe una interrelación entre una intensa competencia y la creación y sostenibilidad de la ventaja competitiva. Un ejemplo de lo anterior puede ser el sector de “comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos, gaseosos y productos conexos” que en el país abarca un conglomerado aproximado de 135 empresas, que viven una intensa rivalidad interior, pero que a su vez tiene una serie de empresas que son competitivas a nivel mundial, como son Organización Terpel S.A., Exxonmobil de Colombia, Gas Natural Comprimido de Colombia S.A., Petrobras Colombia Combustibles S.A., entre otras. A continuación en la tabla 1 se relaciona un listado de 66 empresas que hacen parte del sector:

Grupo De Servicios E Inversiones Papagayo S.A.	Inversiones Arpe Ltda.	Inversiones Y Construcciones Durán Cuellar Ltda.
Grupo Empresarial Petrolea S.A. Ema	Inversiones Círculo De Socios S.A.	Inversiones Y Promociones Ltda.
Grupo Minero Internacional S.A.	Inversiones Matiz Aldana Ltda.	Inversiones Y Transportes Crema Y Rojo S.A.
Imporgas S.A.	Inversiones Nesgon S.A.	Janeth Faride Hernández Serrano E.U.
Induminas Tasajero Ltda.	Inversiones Quirigua Ltda.	Jorge Vicaria & Cía. S. en C.
Invermuñoz Ltda.	Inversiones Salguero Ltda.	Joseher Ltda. C. I.
Mineroil De Colombia S.A.	Inversiones Sierres S.A.	Juan C Ruiz Estupiñán & Cía. S. en C.
Multiservicios Camionero J.M. S.A.	Inversiones Y Combustibles Ad Ltda.	La Glorieta Ltda.
Multiservicios La Y De La Palma S.A.	Orlando Riascos F. E Hijos S. en C.	Lubricom Y Cía. Ltda.
M.Z. Autoservicios S.A.	Otálora Sandoval Ltda. Estación Servicentro Santafé	Miguel A. Vásquez Y Cía. S.C.S.
Oil Recovery Systems Co. Ltda.	Oxiaced Ltda. Oxígeno Acetileno Distribuciones Ltda.	Minera Nihico Ltda.
Oilflow Solutions Ltda.	Oxicali Ltda.	Prodain S.A.C.I. Prodain. En Acuerdo De Reestructuración
Organización Terpel S.A.	Oxindustriales Ltda.	Productos De Colombia S.A.
Sociedad Minera Carjesh Limitada	Panamá Canal Oil And Bunkers S.A. S.S.E.	Productos Petroleros Industriales S.A.
Tecnicombustibles Ltda.	Petrobras Colombia Combustibles S.A.	Rosero Acosta Y Cía. Ltda.
Terpel De La Sabana S.A.	Petrocombustibles Ltda.	Serviaceites Del Huila Ltda.
Terpel Del Centro S.A.	Petrocomercializadora S.A.	Servicampestre Ltda.
Terpel Del Occidente S.A.	Petroexcel Ltda.	Servicentro Río Pance E.U.

Terpel Sur S.A.	Petróleos Del Milenio C I S.A.	Servicios Al Transporte S.A.
Transporte De Combustibles Manuel Goethe Ltda.	Planta Terminal De Distribución De Productos Del Petróleo Antioquia S.A.	Serviteca Chía Ltda.
Tubollano Limitada	Poliservicios Ltda.	Silvestre Cortés Rancho Silver Y Cía. S. en C.
Ultragas S.A. Antes Gnv San Buenaventura Bello S.A.	Sociedad Masilures Ltda.	Sociedad De Comercialización Internacional Carbones Y Minerales S.A.

Tabla 1: Empresas que hacen parte del sector comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos, gaseosos y productos conexos a nivel nacional. Fuente: (Portafolio 2011)

A partir del mejoramiento continuo y la innovación en la ventaja competitiva, la rivalidad interna puede llegar a ser más importante que la extranjera, debido a la intensidad que se vive, cada empresa quiere abarcar más su mercado objetivo para eso debe tomar medidas en mejorar procesos productivos, optimizar costos, innovar y desarrollar nuevos productos y/o servicios con el fin de diferenciarse a la competencia y obtener mejores beneficios, las compañías más perseverantes alcanzaran el éxito nacional, en un mercado donde hay que estar innovando constantemente debido a que las ventajas se irán minando por la persistente rivalidad. Un caso muy particular que sucede en Colombia de competencia es a través de los precios, lo cual es válido pero existen varias formas para diversificarse, ya sea implementado nuevas tecnologías, servicio postventa, mejorando el rendimiento de los productos y/o servicios, o implementando características difícilmente imitables.

El orgullo es un motivador de la rivalidad doméstica porque los directores están pendientes de los éxitos y fracasos de sus competidores directos, además como quieren para sus empresas los mejores profesionales, lograr una mejor posición y participación en el mercado, tener las mejores prácticas y tecnologías con el simple hecho de jactarse ante sus rivales, diferente a lo que sucede con referencia a los extranjeros debido a que su competencia es más distante. La rivalidad además de catalizar la ventaja en las naciones, también contribuye a que las empresas empiecen a buscar los mercados extranjeros para incrementar su mercado, crecer competitivamente y salir de la saturación. Un aspecto importante para que las empresas alcancen el éxito internacional esperado es que en la competencia doméstica, tengan contrincantes fuertes, que también tengan la capacidad de competir mundialmente.

Las presiones entre las empresas del mismo sector debe verse como un método para fortalecer el mercado y las ventajas competitivas, para ser una nación competitiva a nivel mundial deben haber sectores fuertes, con ventajas competitivas de orden superior, dejar el inconformismo y no ver la competencia como perjudicial para el sostenimiento empresarial, las ventajas básicas o de orden inferior van desapareciendo cada vez que una empresa del mismo sector crea una ventaja a partir de factores avanzados y especializados. Estas nuevas

ideas que surgen a partir de crear ventajas competitivas de alta gama, son imitables por sus competidores mejorándolas cada vez más, esta reproducción se vuelve mucho más sencilla para las empresas locales por su cercanía, en cambio para las empresas extranjero sucede todo lo contrario. Es por eso que la concentración de empresas de un mismo sector en una ciudad o región determinada, contribuye a adquirir este tipo de beneficios, aunque no se puede evitar la caída de algunas empresas, y que son adquiridas por las empresas sobrevivientes aprovechando el desplome de su valor de venta y la adquisición del factor de aprendizaje.

La figura 8 que se plasma a continuación fue sacada del blog “Losclusters’s blog”, y donde se aprecia Silicon Valley, zona al sur de la bahía de San Francisco, en el estado de California, Estados Unidos, en esta área se encuentra la mayor concentración de empresas relacionadas con los sectores de los semiconductores, computadoras, internet, software y hardware entre muchas más relacionadas con los sectores de alta tecnología electrónica, como es el caso de Apple Computer, AMD, Adobe System, Cisco System, Oracle, Symantec, Sun Microsystems, Google, Yahoo, eBay, entre otras. Esta región es un ejemplo de la concentración de empresas de un mismo sector, sectores conexos y proveedores y que en su mayoría, por no decir todas tienen reconocimiento mundial. Es fácil encontrar los CEO (Chief Executive Officer) de las compañías reunidos, tratando temas de suma importancia para el mercado, la información fluye a tal velocidad que crea un dinamismo sorprendente al momento de competir.

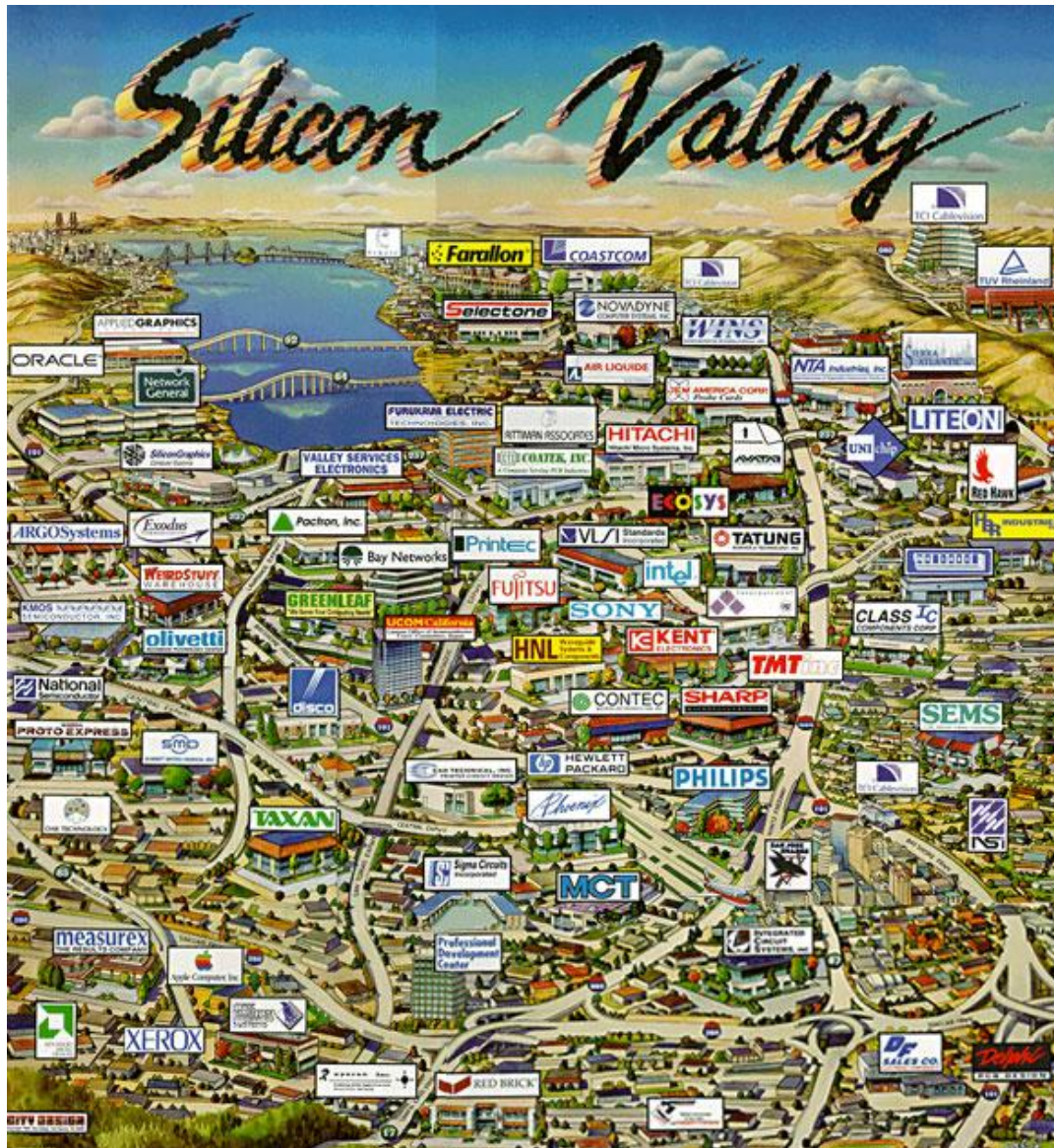


Figura 8: Zona de Silicon Valley, concentración de empresas de un mismo sector, sectores proveedores y sectores conexos. Fuente: (Los Clusters 2008)

Otro aspecto fundamental sobre la existencia de un amplio agrupamiento de empresas de un mismo sector, es el impacto de las mediaciones gubernamentales, es decir al tener pensado el gobierno de emitir una política que pueda llegar a minar la ventaja competitiva o que favorezca a una empresa determinada, va a encontrar una oposición intensa con el fin de echar para atrás tal iniciativa. Pero el hecho de que haya un gran número de empresas no garantiza el éxito internacional, para lograrlo hay que ejercer una competencia efectiva y hay que contar con ventajas competitivas en los demás determinantes de la competitividad. Para mantener la rivalidad y consigo la innovación en el sector es necesario la creación de nuevas empresas, porque nutre el sector de nuevos competidores cuyo segmentos de mercados están enfocados en esos que

las empresas más tradicionales han depreciado o no los han identificado, llevando a la creación de nuevas técnicas, tecnologías y aprendizajes.

Según Michael Porter existen “dos mecanismos básicos mediante los que se forman nuevas empresas. Uno es el establecimiento de empresas completamente nuevas, que pueden derivarse de empresas ya establecidas, que pueden fundarlas los empleados de proveedores y clientes, o que acaso son el resultado de ideas que surgieron durante la formación académica o la investigación universitaria.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 176) Estas empresas surgen por desacuerdos entre empleado y jefe, o porque algún trabajador desarrolla una idea y quiso independizarse para poder implementar, creando nuevos productos y procedimientos contribuyendo al dinamismo de la rivalidad doméstica, aunque también las ideas surgen en las instituciones de investigación existente en el país, es por eso que los gobiernos, el sector privado y las universidades deben fomentar la creación de ese tipo de organismos. Cada uno de los determinantes de la productividad favorece la creación de nuevas empresas, la datación de los factores favorece la creación de nuevos productos y servicios y métodos eficiente de comercialización a partir de mano de obra especializada, la demanda trae nuevos participantes en el mercado, la motivación y el esfuerzo de los nuevos empleados y directivos contribuye a sacar adelante la empresa y no decaer, además el prestigio y la prioridad nacional puede hacer atractivo el sector.

El otro mecanismo formulado por Porter es “la diversificación interna hacia nuevos sectores por parte de empresas establecidas (la adquisición rara vez genera la formación de una nueva empresa, porque no se crea una nueva entidad).” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 177) Es decir la creación de empresas conexas por parte de compañías establecidas en un sector determinado, como es el caso de una cervecera, al crear una compañía que fabrica las botellas para envasar la cerveza, haciendo más fácil la creación debido a que se traslada conocimiento y activos y no hay que incurrir en la adquisición total de estos.

3.1.5. El papel de la casualidad. Los momentos casuales no son un determinante como los cuatros (4) que se han planteado anteriormente y que crean el entorno competitivo, además no son controlados por los gobiernos y son ajenos a los acontecimientos que vive la nación en el presente; pero cuando estas situaciones se presentan pueden beneficiar o no el ámbito competitivo de un sector. Alguno de estos eventos son guerras, especulaciones en precios en mercados internacionales, cambios considerables en los mercados financieros (bolsas internacionales) o en los tipos de cambios (caída del Dólar o Euro), calamidades climatológicas (terremotos, huracanes, inundaciones), actos de pura invención, entre otras.

Los sucesos inesperados pueden interrumpir el proceso competitivo y anular la ventaja competitiva de la empresa competidora mejor posicionada, situación que puede ser aprovechada por los rivales nacionales o internacionales para ocupar ese puesto, teniendo en cuenta el nuevo entorno y condiciones derivadas del acontecimiento. Un ejemplo de esto es el posicionamiento que adquirió Apple, con la introducción del mercado de iPod, un reproductor de audio digital, desplazando a los reproductores de Cd, liderados por Sony. Estos casos son vitales para reconfigurar y fortalecer el sistema compuesto por los determinantes del diamante de un sector, o forzar la discontinuidad de este para permitir el surgimiento de otro, porque ponen a la vista desventajas selectivas en ciertos factores. Un ejemplo claro para explicar cómo actúa la casualidad es el que expone Porter “las guerras pueden elevar el nivel y la urgencia de las inversiones científicas locales (creación de factores) y perturbar las relaciones con los clientes (condiciones de la demanda).

La Primera Guerra Mundial produjo la pérdida de activos y de marcas extranjeros (incluida la aspirina Bayer) de las compañías de productos químicos alemanes. También representó un espectacular estímulo para los sectores químicos de Estados Unidos, el Reino Unido y Suiza. Debido a su neutralidad durante la Segunda Guerra Mundial, Suiza y Suecia se beneficiaron enormemente en muchos sectores.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 179) Es por eso que las naciones que en sus sectores, hayan creado un diamante de competitividad sólido y eficiente, tendrán la capacidad de afrontar de la mejor manera cualquier acontecimiento que afecte su entorno competitivo.

La innovación y el carácter emprendedor, son las fuentes de ventaja nacional, atributos que según algunos pensadores creen que son producto de la casualidad, pero según Porter este pensamiento es erróneo, él cree que viene determinado por las condiciones que un país ofrece a los sectores, las personas innovadoras y emprendedoras nacen en cualquier parte del mundo, pero es la nación la que ofrece las condiciones para que estas vengan y se establezcan en esos lugares, porque tienen la certeza de que van a alcanzar el éxito internacional debido a las facilidades que proporciona la base central, además el diamante de la competitividad tiene la capacidad de convertir una idea en un sector exitosamente internacional.

3.1.6. El papel del gobierno. Porter argumenta que el “auténtico papel del Gobierno en la ventaja competitiva nacional es el de influir en los cuatro determinantes.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 181) Esta intervención puede beneficiar como perjudicar a cada uno de los integrantes del sistema (diamante de la competitividad), por ejemplo a través de otorgar subsidios a un sector determinado, la aprobación de reformas tributarias y fiscales, se afectan las condiciones de los factores, la demanda se ve alterada en por las reglas que establecen los entes gubernamentales como normas sanitarias y fitosanitarias, entre

otras medidas que afectan a cada determinante y viceversa. Es importante que los gobiernos tengan presente que sus leyes sean íntegramente acordes con los determinantes y ejerzan presión a las empresas para que sigan innovando y desarrollando métodos para hacer frente al entorno competitivo, por eso necesario que las organizaciones no vean como ventaja competitiva estas normas, porque al sufrir un cambio drástico no podrán romper el paradigma, más bien deben verse como un elemento fortificador.

3.2. IMPORTANCIA DE LOS DETERMINANTES

Los determinantes en su conjunto suministran la manera y capacidad para que las empresas compitan de tal forma que puedan alcanzar el éxito competitivo y mantengan su ventaja competitiva por mucho tiempo. Los sectores deben tener claro que los determinantes dependen de cómo se comporta el otro, donde juntos se convierten en un sistema dinámico, donde a partir de las ventajas que cada empresa crea en cada uno de los componentes determina la efectividad del diamante. Es función de la empresa determinar su ventaja competitiva, si estará enfocada a satisfacer las necesidades de sus compradores a través de ofrecer productos avanzados o no, cualquiera que fuera su decisión debe estar acorde a las características de sus determinantes, sino no generara ninguna rentabilidad, o no podrá manejar las situaciones que se le presentan en una competencia mundial. Para que lo anterior sea posible, deben de existir líderes que se encarguen de fortalecer la ventaja competitiva, deben sentirse atraídos por los problemas porque de ellos salen a flote las desventajas selectivas las cuales son fuentes de creación y perfeccionamiento, y donde el diamante debe proporcionarles las herramientas y oportunidades para lograrlo. Como dice Porter “es el liderazgo lo que determina cuáles de las empresas de una nación favorablemente situada van a alcanzar el éxito y cuáles van a fracasar.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 185) A continuación en la figura 9 se muestra cómo quedaría integrado el diamante de la competitividad sugerido por Michael Porter y la influencia que tiene el Gobierno y la casualidad en todo cada uno de los determinantes.

3.3.1.1. Pautas de la creación de factores. La inversión en factores como la infraestructura vial y la educación secundaria, se hacen en todas las naciones, la diferencia radica en el nivel de inversión, cobertura, y la efectividad y transparencia en la dirección de las instituciones que contribuyen a la creación de factores. Hay que partir de la base que para la ventaja competitiva los factores generalizados y básicos no suman valor agregado, pero sí son el esbozo para crear factores avanzados y especializados, además los métodos para alcanzarla y perfeccionarla deben ser eficientes y eficaces. Las inversiones dirigidas a la creación de factores avanzados y especializados están destinadas a diferentes sectores de la economía, en este caso a los más intensivos en su uso.

La pregunta que hace Porter es “¿Dónde se crean y perfeccionan los factores avanzados y especializados, dentro de una nación?” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 188) Cada determinante influencia en cierta forma a los demás, por ejemplo sobre la condición de factores, una enérgica rivalidad doméstica incentiva a que las empresas desarrollen una mano de obra especializada, tecnologías más avanzadas, optimización de procesos y una infraestructura inteligente, la presión es tal que cierta forma obligue a las empresas a crear políticas de inversión intensas a través de ellas mismas o mediante las asociaciones gremiales existentes, o si no se verán estancadas. En los sectores de mayor prestigio, de interés particular y gubernamental, los factores se crearan mucho más rápido que en otros sectores, porque aumentan la productividad de la nación y tienen reconocimiento internacionalmente. Estos resultados para que se vean en menor tiempo, sus competidores deben encontrarse en la misma región o ciudad, además de los centros de investigación y formación que influyen en la creación de factores.

Es elemental que la rivalidad doméstica este ejercida por varias empresas del sector, aunque una sola empresa lo puede hacer siempre y cuando tenga ese potencial económico dentro de la región donde se ubique, es el caso por ejemplo de Ecopetrol, en Colombia, en la zona de los llanos orientales, donde sus actividades de sísmica y producción son las principales ejes económicos de la región, por lo cual las empresas proveedoras y conexas ubicadas en la zona, la mayoría enfoca no alcanzan a ese ranking para poder satisfacer las necesidades de productos de alta tecnología y servicios especializados en mano de obra; por lo que las empresas de la zona más bien compensa las actividades básicas, como suministro de comida o transporte actividades con ventajas genéricas o básicas. Sin embargo si existiera un grupo de rivales fuertes, incitarían a mayores beneficios, porque incentivarían el desarrollo de conocimientos especializados por el tipo de industria, creando convenios entre los entes gubernamentales y centros de investigación, planteles educativos de educación media, tecnológica y universitaria, para la ubicación de sus instalaciones en esta región.

Los sectores conexos y de apoyo también influyen en la dotación de factores, porque ellos también necesitan satisfacer las necesidades de sus compradores, y esto es posible ofreciendo productos y servicios de alta calidad, por lo tanto deben tener mano de obra especializada, implementar economías de escala para eso deben contar con la mejor tecnología e infraestructura acorde a sus procesos, de esta manera también estimulan el entorno para la creación de mecanismos especializados para la creación y perfeccionamiento de los factores. Con la presencia de un clúster, donde las empresas que lo conforman, utilizan infraestructura, técnicas e insumos comunes, estimulando por parte de instituciones públicas (gobierno) y académicas a invertir en mecanismos que contribuyan a la creación de factores especializados y avanzados.

El papel de las condiciones de la demanda para la creación de factores especializados, surge en el momento cuando un producto o servicio, crea una sobredemanda, o cuando el mercado es altamente exigente, encaminando las inversiones públicas y privadas para la creación de factores que garanticen la satisfacción de las exigentes necesidades, es el caso nuevamente del sector de los hidrocarburos en Colombia; la Agencia Nacional de Hidrocarburos estos dos últimos años ha sacado a licitación varios territorios para la realización de sísmica con el propósito de encontrar yacimientos de petróleo y gas, pero las empresas que han de participar en dichos procesos deben contar con mano de obra altamente capacitada, contar con herramientas y equipos de tecnología avanzada y contar con un capital social considerable para poder soportar las inversiones a realizar, alrededor de esta industria, las zonas al no contar con factores avanzados y especializados para poder contratar o emplear a sus coterráneos, los gobiernos municipales y departamentales han incentivado la creación de institutos con el fin de crear y perfeccionar estos elementos, que a su vez formaran para suplir necesidades en sectores conexos a esta industria. A continuación en la figura 10, muestra el esquema de actuación de las demás determinantes sobre las condiciones de los factores, propuesto por Porter.

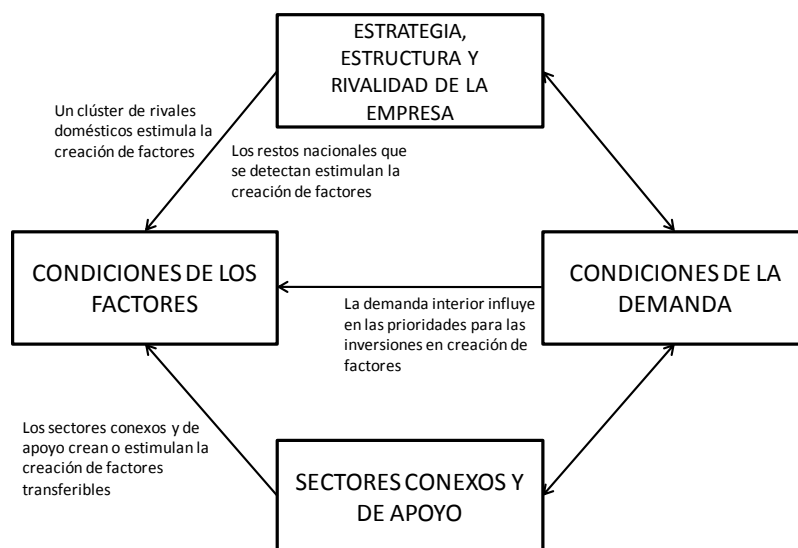


Figura 10: Influencias sobre la creación de factores. Fuente: La Ventaja Competitiva de las Naciones

3.3.1.2. Influencias sobre la composición y tamaño de la demanda. Así como en el anterior determinante, el comportamiento de las condiciones de la demanda depende de lo que suceda en los demás; pero el elemento que más interviene, es la rivalidad doméstica como sucede con las condiciones en los factores, pero un empresario en vez de invertir en mano de obra o infraestructura, lo hace a través de mecanismos (marketing) que modifiquen la demanda, a través de los gustos y necesidades de los compradores. Una empresa, exhibe sus productos primero en el mercado interior, si en este existe una gran cantidad de competidores, fortalece la popularidad del sector, estimulando la demanda a adquirir estos productos o servicios, llegando a un punto la saturación del mercado y en donde las empresas que quieran expandir sus mercados y salir del hacinamiento, buscaran la internacionalización.

El marketing es una herramienta poderosa utilizada por las empresas para crear demanda interior y extranjera, dando a conocer los productos y sus innovaciones, es por eso que empresas con productos reconocidos y en donde existe una intensa rivalidad, presupuestan miles de millones de dólares en publicidad con el fin de incrementar sus ventas, y de convencer al público en general de los beneficios de adquirir su producto o servicio; estas compañías muchas veces hacen sus lanzamientos en los países de origen, en donde tienen un mercado ya establecido y que también incentiva a través del intercambio de información (vía chat, correo electrónico, redes sociales, envío de muestra, entre otros mecanismos) las cualidades del producto generando una demanda exterior ya consolidada esperando que ese producto llegue a su país de residencia.

La rivalidad domestica contribuye a formar una clientela refinada, por lo que empieza a exigir productos y servicios con mejores cualidades y cada vez en menor tiempo, incentivando la competencia. Pero no solo mejora la demanda interior, también influye en la extranjera, al existir un buen número de competidores, las empresas de otras naciones se percatan de la existencia y empiezan a valorar el mercado como potenciales proveedores debido a que pueden encontrar mayor variedad de insumos y precios.

Los sectores conexos y de apoyo, que tengan presencia mundial, impulsan consigo a los productos y servicios que ofrece una empresa mediante la transferencia de prestigio, incentivando la demanda exterior de estos. Como lo sucedido por ejemplo con los productos hechos en Japón, que al probar su calidad, adquiriendo éxito a nivel mundial. Esta especialización en los productos traen consigo la influencia en la condiciones de los factores, al utilizar tecnología de punta, la mejor infraestructura y mano de obra especializada para crear los productos y servicios que van a satisfacer las necesidades de unos compradores cada vez más exigentes, además al atraer inversiones en instituciones de altas especialización con el fin de mejorar y perfeccionar los factores y garantizar la sostenibilidad de la ventaja competitiva. A continuación en la figura 11, se observa el modelo propuesto por Porter para asignar la influencia de los demás determinantes sobre las condiciones de la demanda.

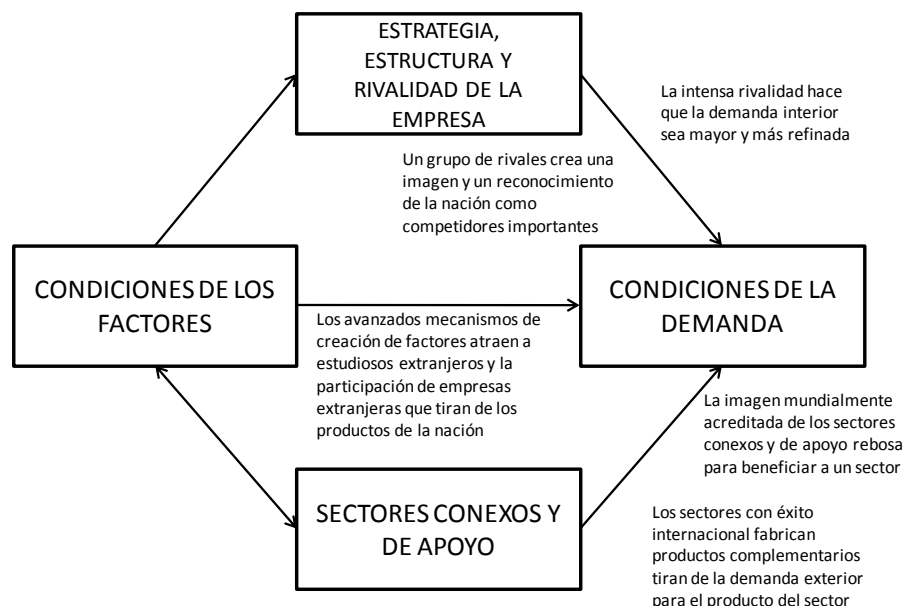


Figura 11: Influencias sobre las condiciones de la demanda interna. Fuente: La Ventaja Competitiva de las Naciones

3.3.1.3. El desarrollo de los sectores conexos y de apoyo. El éxito de los sectores conexos y de apoyo, también depende de las interacciones con los demás determinantes; por ejemplo mediante la creación de mecanismos de factores avanzados y especializados, estos pueden

dar como resultado sectores complementarios y proveedores de alta eficiencia con el fin de suplir las necesidades de sus compradores. Para incrementar su cobertura y especialización las condiciones de la demanda interna contribuyen hacerlo a través del tamaño y tasa de la demanda por sus productos y servicios. Cuando existe una demanda considerable, van a aparecer una cantidad de empresas con el fin de satisfacer estas necesidades de igual manera se crearan otras para cubrir esas desventajas selectivas que aparecen.

Cada vez que el sector se fortalece los proveedores domésticos aumentan su eficacia, debido a que se vuelve atractivo, intensificando la rivalidad interna. Cuando las empresas de una industria determinada adquieren el reconocimiento mundial y sus ventas traspasan las fronteras de su país de origen, este prestigio es transmitido a las empresas proveedoras. Además si en una nación existe un sector el cual entre sus integrantes se vibra una viva competición, los sectores proveedores estarán atentos a abastecer esas compañías, e incentivarán sus inversiones para el desarrollo de productos y servicios que satisfagan sus necesidades, en cambio si el entorno competitivo está compuesto por unas cuantas empresas, estas tendrán que ir a buscar sus proveedores. Un ejemplo puede ser la industria de automóviles y motos de lujo en la región de Emilia-Romaña, en Italia, donde se concentran empresas como Ferrari, Ducati, Lamborghini, Maserati, Pagani, entre otras, que han estimulado la creación de industrias proveedoras de partes de lujo, motores, accesorios, cuero y llantas, que al estar relativamente cerca de las empresas aumenta la competitividad de los sectores. Además por ser empresas altamente competitivas interna e internacionalmente con empresas de Estados Unidos y Alemania, sus proveedores deben innovar cada días más para mejorar y perfeccionar los productos que suministran, para que las empresas del sector mantengan su posición mundial.

Existen casos en que empresas de un sector se integren verticalmente hacia atrás, por ejemplo una empresa automovilística que decide crear una subsidiaria para que se encargue de suministrar llantas o accesorios, estas integraciones, hacen más competitivo el mercado, creando nuevas formas de competencia. En la figura 12, se observa la actuación de los demás determinantes sobre los sectores conexos y de apoyo.

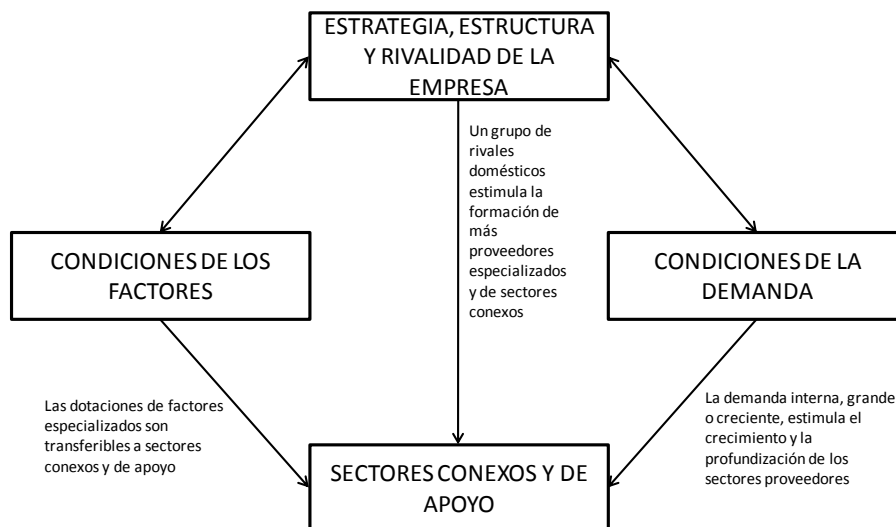


Figura 12: Influencias sobre el desarrollo de sectores conexos y de apoyo. Fuente: La Ventaja Competitiva de las Naciones

3.3.1.4. Influencias de la rivalidad doméstica. El determinante de la estrategia, estructura y rivalidad de la empresa, se fortalece cada vez más cuando la demanda de productos y servicios se vuelve refinada y exigente, incrementando la competencia entre las empresas y creando nuevos rivales, con el fin de fabricar los mejores bienes para satisfacer las necesidades de los clientes. Existe un fenómeno en que los compradores se vuelven fabricantes de sus mismos elementos, y al percatarse de su funcionalidad y de lo productivo que puede ser para otras empresas sus insumos se vuelven productos y servicios, convirtiéndose en nuevos actores del sector; esto solo se puede si se tiene la capacidad en conocimientos, mano de obra, tecnología y capital.

Las incorporaciones de empresas a nuevos sectores, se debe a ciertas situaciones, como bajas barreras de entradas en sectores conexos o de apoyo, o cuentan con la capacidad de integrarse verticalmente hacia atrás o hacia adelante, factor ventajoso debido a que se incorporan utilizando técnicas, tecnología, canales de distribución y mano de obra que contribuyen a ser competitivos y fortalecer su ventaja en el nuevo sector. Hay casos que empresas pertenecientes a un sector determinado migran hacia sectores conexos o de apoyo, debido a veces porque el mercado en el que compiten se encuentra saturado o el mercado ha entrado en una fase de maduración y si la empresa no se encuentra en una posición de liderazgo, entonces toma la decisión de incursionar en otros sectores semejantes, aprovechando la experiencia, los procesos y la mano de obra que posee.

La ventaja competitiva se hace más sólida y atractiva en el momento en que convergen las empresas proveedoras y conexas provenientes de sectores

diferentes, esto hace que cada una utilice las técnicas y ventajas que utilizaban para crear nuevas fuentes de innovación, con el fin de mantener su prestigio y lograr conseguir el liderazgo en su nuevo sector. Una forma de crear mecanismos especializados es a través de las condiciones de factores, estos comprenden centros educativos de alta calidad y reconocimiento nacional e internacional, organismos de investigación como laboratorios financiados por entidades públicas y privadas, entre otros componentes, que motivaron a un sin número de personas a crear empresas para competir en un sector. En la figura 13 se detalla cómo influyen los demás determinantes sobre la estrategia, estructura y rivalidad de la empresa, según el criterio de Michael Porter.

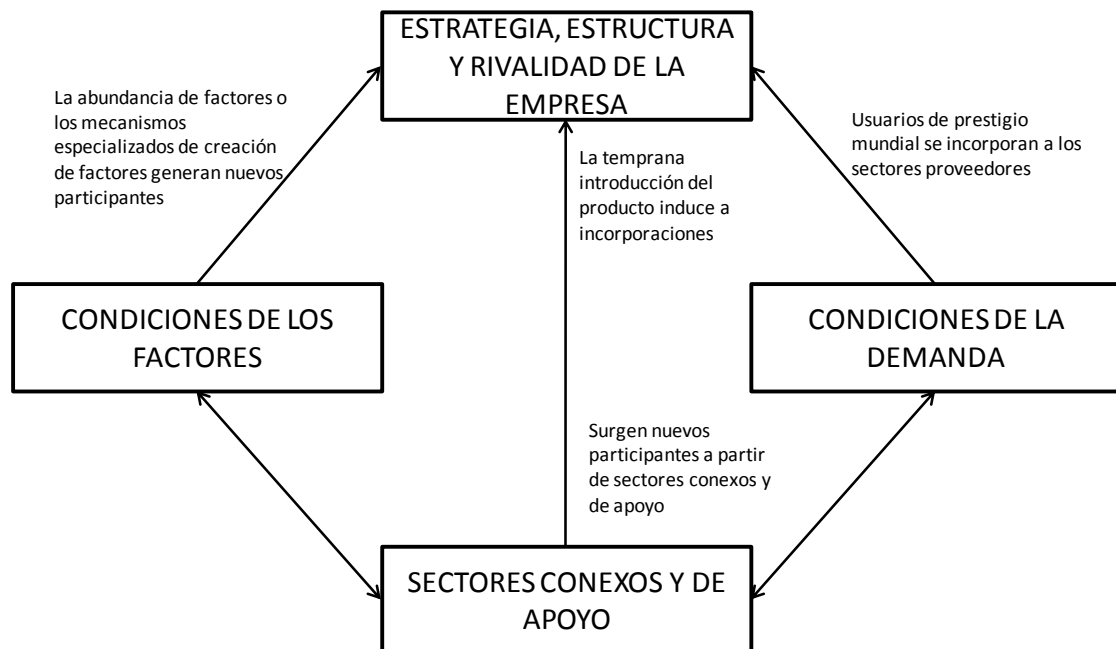


Figura 13: Influencias sobre la rivalidad doméstica. Fuente: La Ventaja Competitiva de las Naciones

3.3.1.4.1. La rivalidad doméstica y el diamante nacional. Durante el análisis de la influencia que cada determinante tiene sobre el otros, se observó que el que más influye en la venta de cada elemento es la rivalidad doméstica, en la investigación de Michael Porter, documentada en su libro La Ventaja Competitiva de las Naciones, comenta que las naciones con ventaja competitiva a nivel nacional e internacional, cuentan con un número considerable de empresas en cada sector, incentivando el mejoramiento continuo y la innovación. Porter argumenta que la “rivalidad doméstica produce el conocido efecto de derramamiento (cadena de acontecimientos imprevistos debido a un acto que afecta un sistema) que beneficia a la nación de otras muchas e importantes formas que se resumen seguidamente: Estimulando la aparición de nuevos rivales mediante derivaciones; Creando y atrayendo factores; Mejorando y ampliando la demanda

interior; Estimulando y perfeccionando a los sectores conexos y de apoyo; Canalizando la política gubernamental hacia enfoques más eficaces.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 201)

Estas consecuencias según Porter tienen una relación directa con las “economías externas” y según él “son unas economías que se producen fuera de la empresa en cuestión, pero dentro del grupo de empresas ubicadas en una localidad o nación.” (Porter, La Ventaja Competitiva de las Naciones 1991, 201) Las economías externas son tan beneficiosas para la competitividad nacional porque concentran un grupo de empresas de un mismo sector que incentivan al perfeccionamiento e innovación de la ventaja competitiva, y en donde la rivalidad doméstica juega un papel importante, puesto que fomenta la inversión privada, atrae proveedores con intenciones de suministrar sus productos y conquista el interés de entidades que contribuyen mediante incentivos (capital, conocimientos, mano de obra, investigación) al mejoramiento del entorno competitivo nacional; pero las economías externas además tienen la capacidad de albergar sectores conexos potenciando las relaciones entre las empresas con el fin de desarrollar y perfeccionar canales de distribución, disminuir costos de transporte e insumos, convenir alianzas para competir a nivel internacional, estas interrelaciones se fortalecen más si se concentran en una misma región o localidad.

3.3.2. Los determinantes como un sistema. Los determinantes son de vital importancia para la competitividad de los sectores y segmentos sectoriales que hacen parte de una nación y eso depende de las ventajas desarrolladas en cada uno y la forma en que se interrelacionan entre sí para conseguir el éxito internacional, es por eso que se observa que algunas naciones adquieren prestigio en ciertas industrias y en otras no. La ventaja competitiva se fortalece cada vez más y el sector se vuelve competitivo, si el sistema del diamante es dinámico, asimila y da respuesta rápidamente a los cambios y ciclos que se presentan en el mercado y en las necesidades de sus compradores. Es importante tener en cuenta todos los sectores, aunque lo ideal es que cada uno se especialice para crear ventajas difícilmente imitables en cada determinante; en sectores sencillos que basan su ventaja competitiva en alguna variable de las condiciones de los factores de orden inferior, no necesitan obtener una ventaja en todos los determinantes, pero en los sectores avanzados y especializados es elemental que exista en los cuatro determinantes y que estén compuestos de un alto nivel de innovación y mejora, que al combinarse refuerzan el sistema y logran el éxito internacional.

Existe la posibilidad que una empresa deje de percibir una ventaja en algún determinante, y alcance el éxito, pero es esencial que las ventajas que posee sean extraordinarias y logren suplir la desventaja; pero este enfoque no solo debe estar

dirigido a las empresas del sector sino también a los proveedores, compradores, e instituciones gubernamentales y gremios, porque si en una nación estos actores y mecanismos son mediocres, corruptos o inexistentes, el diamante no lograra sus objetivos y como se ha dicho antes, si un determinante falla los demás harán lo mismo.

La demanda es un mecanismo potencial para salir de la saturación del mercado o ampliar la gama de productos y servicios o suplir una desventaja selectiva de algún otro sector conexo, proveedor o segmento, por ejemplo el caso de Nokia que empezó siendo una empresa de cauchos y vio la oportunidad de adquirir una empresa dedicada a la producción de cables que al crear una sección de electrónica empezó a incursionar en el sector de las radiotransmisiones, aprovechando que en esa época (comienzos de los años 60) la tecnología de los semiconductores estaba entrando al mercado, existía la necesidad de hacer más eficientes las comunicaciones entre ciudades, países y sector militar, y la rivalidad doméstica era prácticamente nula, siendo pionera en ese mercado; hoy en día es líder mundial en la fabricación de tecnología celular y sus rivales son compañías japonesas y norteamericanas.

Existen ventajas competitivas exclusivas que particularmente perteneces a sectores muy especializados, al igual que hay otras que aplican a varios; los países en ocasiones consiguen el éxito internacional, combinando estos dos tipos de ventaja, mientras que otras no, debido a que no poseen ese tipo de ventajas específicas, difícilmente imitables

3.3.2.1. Sustentabilidad de la ventaja competitiva. Las empresas deben buscar ventajas competitivas que sean dinámicas y no estáticas, que se adapte al entorno y que tenga la capacidad de evolucionar al mismo tiempo que el mercado, para eso deben concentrarse en las fuentes que hacen posible la creación y perfección de las ventajas, las empresas internamente lo pueden hacer a través de inversiones en la creación de departamentos de investigación y desarrollo de innovación en los procesos, procedimientos y tecnologías con el fin de ofrecer a los compradores mejores productos y servicios para satisfacer las exigencias cada vez más estrictas, también a través de la creación de cargos enfocados en el manejo ambiental, de seguridad y salud ocupacional y calidad. Igualmente lo puede conseguir mediante asociaciones o convenios con institutos públicos y privados que ofrecen el personal y técnicas calificadas. Por lo anterior es importante tener una rivalidad interna y externa competitiva que presiones a las empresas a innovar más rápido, del mismo modo una demanda refinada y rigurosa que cada vez este necesitando productos y servicios más avanzados y especializados.

Una empresa, sector o nación puede adquirir ventajas en uno o dos determinantes, eso no le va impedir que no sea competitiva, pero si fácilmente imitable por lo que el sistema del diamante quedara rezagado. Una ventaja cualquier otra empresa nacional o extranjera la puede copiar y más si está enfocada en costos, mano de obra o rivalidad. Una verdadera ventaja se produce cuando el sistema es consistente y se esté reforzando y perfeccionando constantemente, aunque este proceso no se hace de un día para otro, pero cuando este consolidado el sector crecerá a mayor celeridad que su competencia mundial, es por eso que es necesario que cada determinante cree sus propias ventajas, haciendo del sistema irreplicable, o que tome su tiempo en copiarlo.

Las interacciones entre los determinantes deben ser tan efectivas que ayude al sector a saber cómo está actuando su competencia, que tanto ayudan las instituciones fuentes de factores a las nuevas empresas, qué tan rápido son atendidas las necesidades de los clientes y la tasa de introducción de nuevos competidores a veces provenientes de sectores proveedores, consumidores o instituciones creadoras de factores. Estas interrelaciones se vigorizan más por la ubicación geográfica, la formación de nuevas empresas y las relaciones de los sectores con instituciones, gremios y sectores conexos; estos factores contribuyen a forjar las ventajas competitivas en un sector, y el sector que más rápido lo logre la obtendrá y adquirirá el liderazgo internacional.

La concentración geográfica es fundamental para la consolidación del diamante de la competitividad porque tiene acceso a información con un alto grado de confiabilidad, también establecer relaciones directas con proveedores de la misma nación valiéndose de sus ventajas, disminuyendo costos de transporte, igualmente puede tener una mejor coordinación de sus actividades optimizando costos; los accesos a mercados locales es menos complicado, porque se conoce su comportamiento y necesidades; todo lo anterior se le dificulta a una empresa extranjera con filial en la nación en cuestión debido a que principalmente sus actividades se encuentran en otras naciones.

3.4. UNA PERSPECTIVA DEL DIAMANTE

Los sectores que estén dispuestos a mantener su ventaja competitiva, deben tener compromiso y capacidad de inversión e innovación para fortalecer los determinantes del diamante competitivo; solo de este modo alcanzar el éxito internacional tan añorado, esos dos elementos deben estar significativamente representados en la investigación y desarrollo, acumulación de aprendizaje, e infraestructura avanzada. Una empresa que quiera obtener ventaja competitiva, primero debe buscar esas desventajas selectivas en mercados que sectores han desatendido, emplear una nueva forma de competir para no cometer los mismos errores y romper con los antiguos paradigmas, igualmente deben crearse nuevas

formas de producción y características en los productos y servicios, para lograr una eficiente diferenciación y posicionamiento; pero para poder hacerlo se necesita inversión e innovación en grandes proporciones.

El diamante de la competitividad es fundamental para que un sector pueda identificar la información que suministra el mercado con respecto a tendencias, necesidades, tecnologías, entre otros aspectos, y a partir de esas variables pueda anticiparse a sus competidores, sabiendo que el que incursionar en un nuevo segmento o mercado, adquirirá el liderazgo siempre y cuando aproveche los beneficios (mejores proveedores, pacto en costos, demanda inicial, entre otros) que bridan por ser los primeros en actuar. De igual forma las condiciones que proporciona la nación orientan al sector a la apreciación de oportunidades con mayor claridad para mejorar e innovar y tomar las decisiones idóneas en el menor tiempo posible.

Para conseguir y mantener una ventaja competitiva existen muchas formas como por ejemplo las desventajas selectivas en los factores, compradores domésticos exigentes, necesidades que sean satisfechas con productos y servicios de alta diferenciación, la saturación de los mercados, proveedores bien calificados con proyección mundial y una intensa rivalidad local. Las empresas que aprovechen estas condiciones tendrán la capacidad para innovar y de custodiar su ventaja por muchos años. La supervivencia de las compañías en el entorno se asemeja a la teoría de Charles Darwin “el origen de las especies”, con respecto a sus argumentos en que las especies no son fijas ni estáticas y viven en constante evolución, la vida es una lucha persistente por la conservación, la selección natural (los organismos que menos se adapten al medio desaparecerán, en cambio los más fuertes se reproducirán). Todos estos procesos se toman su tiempo para perfeccionarse.

Los determinantes del diamante y su perfección crean los clúster y la necesidad de la concentración geográfica para alcanzar una mayor productividad, por tal motivo es fundamental tener determinantes entendidos, que contribuyan al sector a detectar su evolución y la de los mercados, tal es la importancia que por ejemplo los inventos son esenciales para el desarrollo del sector y crear una ventaja, pero el diamante es el que determina en que nación se va a dar.

4. PERSPECTIVA DE LA COMPETITIVIDAD EN COLOMBIA

La competitividad para el gobierno nacional se define “como el grado en el que un país puede producir bienes y servicios capaces de competir exitosamente en mercados globalizados y a la vez mejorar las condiciones de ingreso y calidad de vida de su población. La competitividad es el resultado de la interacción de múltiples factores relacionados con las condiciones que enfrenta la actividad empresarial y que condicionan su desempeño, tales como infraestructura, recursos humanos, ciencia y tecnología, instituciones, entorno macroeconómico, y productividad.” (Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES 3439 2006, 1) Al leer tal definición se asemeja a la formulada por Michael Porter, enfocada en la productividad de los recursos de una nación (capital y trabajo), con el fin de brindarle a la población un alto nivel de vida.

Colombia actualmente sufre un rezago en competitividad en comparación con otras naciones con economías similares, aunque estos últimos años el panorama ha cambiado, según el Banco Mundial a través de su informe Doing Business, el país lleva tres años consecutivos mejorando su ranking en la categoría de ambiente de negocios, subiendo doce casillas de pasar del puesto 49 en el 2009, al 37 en 2010. Este indicador refleja la efectividad de las instituciones que facilitan que empresas nacionales y extranjeras tramiten de forma rápida y efectiva la constitución de pactos comerciales y empresas. Esta mejora se ve reflejada también en el índice de competitividad del Foro Económico Mundial, ubicando al país en la posición 69, entre 133 países, y donde llevaba un par de años en decadencia; pero este repunte se debió a ciertos aspectos como el ambiente propicio para la incorporación de tecnología, y la sofisticación para hacer negocios; porque con respecto a infraestructura específicamente vial, el país tuvo un mal rendimiento ubicándose en el puesto 83.

En materia logística Colombia posee un grave problema, en parte por la falta de carreteras competitivas, políticas gubernamentales referente a este tema y una desvinculación entre los actores de este proceso, aunque se han visto iniciativas por parte del Estado para la construcción de puertos multimodales, dobles calzadas, poliductos y zonas francas. Otro aspecto crítico en el país es el presupuesto destinado para ciencia, tecnología e innovación, ubicándose a nivel suramericano en el antepenúltimo puesto superando solo a Ecuador y Perú. La población científica en el país es de cero coma tres (0,3) investigadores por cada mil (1000) habitantes, en cambio en Chile y Argentina el índice se eleva a dos (2). En este campo se han visto iniciativas en regiones como en el departamento de Antioquia en la constitución de clúster en los sectores textil, construcción y flores, en Santander en hidrocarburos y en el Valle de Cauca en el azucarero, ideas que

estimulan la innovación, porque incentiva la articulación entre universidades, gobierno y empresas; de estas instituciones depende el crecimiento de la productividad y las inversiones.

El país empezó a preocuparse se puede decir seriamente en materia de competitividad y productividad en 1991 en la presidencia de Cesar Gaviria, a partir de la apertura económica al implementar una serie de medidas como la creación del Ministerio de Comercio Exterior, reformas al régimen cambiario y financiero, entre otras decisiones muchas de ellas contempladas en la nueva constitución; el gobierno buscaba dinamizar el desempeño competitivo y enfrentar el modelo de integración comercial que en el mundo se estaba dando vida a la llamada globalización.

En la actualidad el gobierno cuenta con la Comisión Nacional de Competitividad y la Alta Consejería para la Competitividad y las Regiones, la primera creada a partir del decreto 2828 de 2006, y cuya finalidad se creó como órgano asesor del Estado, medio de avenencia entre entes territoriales y la sociedad civil en temas relacionados con la productividad y la competitividad y para el desarrollo del Conpes 3439 (Institucionalidad y principios rectores de política para competitividad y productividad). El segundo ente se creó a partir de la anterior Alta Consejería para la Competitividad y la productividad mediante el decreto 3737 de 2008 con el oficio de orientar al gobierno en tratados de cooperación multilateral y diseño de programas competitivos para el país. También existe en Colombia el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), creado por la ley 19 de 1958 constituyéndose como la máxima autoridad a nivel nacional en planeación y como asesor del gobierno en aspectos de desarrollo económico y social, muy ligados a la competitividad de la nación. El país en sus esfuerzos por lograr una óptima integración comercial tenía que resolver algunas deficiencias en infraestructura, tecnologías, acuerdos bilaterales, institucionalidad, entre otros factores, en sectores productivos y regiones.

Todo el trabajo que ha hecho el gobierno colombiano en materia de competitividad y productividad se debe a la necesidad de tener presencia internacional por medio de sus sectores más competitivos, y es a través del Conpes donde se traza las iniciativas para encontrar el camino de una mejora en el clima de negocios, la inversión directa extranjera, y el aumento de las relaciones empresariales a nivel mundial, en pocas palabras el añorado éxito internacional. Aunque este proceso es no es inmediato, si se debe tener un alto compromiso por parte de sus autores, que son el gobierno nacional a través de sus entidades dedicadas a la gestión y seguimiento de las actividades enmarcadas a la competitividad, al sector académico en la asesoría, estudio y análisis de las iniciativas y al sector privado como soporte, garante e impulsor de actividades que generen ventaja competitiva.

4.1. CONPES 3527 DE 2008

El diseño y publicación del Conpes 3527 de 2008, surgió a partir de la Agenda Interna para la Competitividad (Conpes 3297) que se creó para conocer la verdadera dimensión de las necesidades y oportunidades de las regiones y sectores nacionales y cuyo objetivo es conseguir eficiencia económica y el bienestar de la población, a través de acciones estratégicas y políticas de movilización de capital, empleo, tecnología y conocimientos de corto, mediano y largo plazo, y que tiene como actores al gobierno nacional, departamental y municipal, partidos políticos, el sector privado, y la academia.

El Conpes 3527, también proviene del Conpes 3439, que trata sobre la Institucionalidad y Principios Rectores de Política para la Competitividad y Productividad, y el cual tiene en cuenta los desafíos a los cuales los entes cuya razón social es sacar adelante la competitividad y productividad colombiana, tiene que enfrentar, tales como la agresiva estrategia de integración comercial, las acciones surgidas como resultado de la Agenda Interna para la productividad y la competitividad y la formulación de metas estratégicas de mediano y largo plazo. Este Conpes realiza un diagnóstico de cómo se encuentra Colombia en siete (7) determinantes de la competitividad: Infraestructura física, desarrollo científico y tecnológico, desarrollo de capital humano, desarrollo institucional, ambiente macroeconómico, acceso al crédito, y productividad. Estos resultados se pueden encontrar como documento anexo 1 a este trabajo de grado.

El gobierno de Álvaro Uribe por tal motivo diseñó una estructura dotada de propiedades para formular, coordinar y ejecutar las decisiones necesarias para fortalecer la competitividad del sistema productivo de la nación. A partir de esta organización se estableció la Política Nacional de Competitividad documentada en el Conpes 3527 de 2008, determinando cinco cimientos (Figura 14) para el desarrollo de la competitividad: 1. Desarrollo de clúster de clase mundial, 2. Salto en la productividad, 3. Formalización empresarial, 4. Fomento a la ciencia, la tecnología y la innovación, y 5. Estrategias transversales de promoción de la competencia y la inversión; y en donde se plantea 15 métodos para desarrollar dicha Política. Como se puede observar una de las columnas es el impulso a la creación de clúster de categoría internacional, porque así como Porter enuncia la importancia de estos en una economía nacional con el fin de alcanzar un alto grado de productividad, el gobierno ha concebido que a través de los agrupamientos se podría alcanzar su visión a 2032 que dice “En 2032 Colombia será uno de los tres países más competitivos de América Latina y tendrá un elevado nivel de ingreso por persona, equivalente al de un país de ingresos medios altos, a través de una economía exportadora de bienes y servicios de alto valor agregado e innovación, con un ambiente de negocios que incentive la inversión local y extranjera, propicie la convergencia regional, mejore las oportunidades de empleo formal, eleve la calidad de vida y reduzca

sustancialmente los niveles de pobreza.” (Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES 3527 2008)

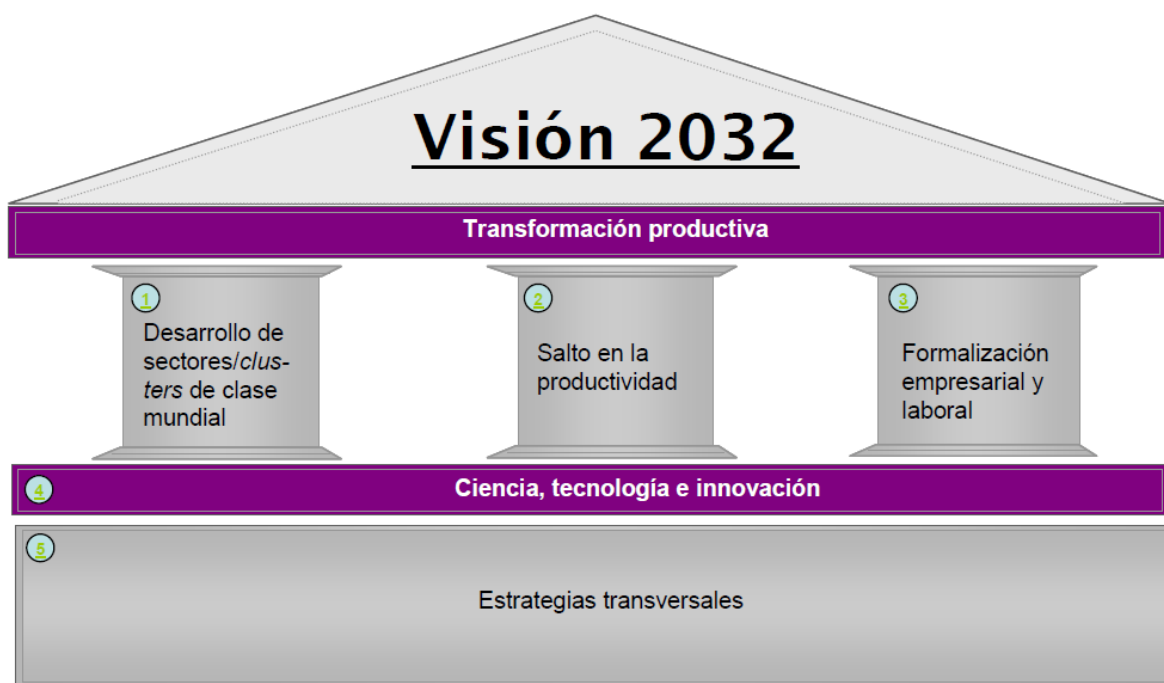


Figura 14: Cinco Pilares de la Política Nacional de Competitividad. Fuente: CONPES 3527

Colombia tiene un Sistema Nacional de Competitividad (SNC) afianzado, con participación de la academia, el sector privado, el sector público, la fuerza laboral, y las regiones y es guiado a través de la Comisión Nacional de Competitividad (CNC), las Comisiones Regionales de Competitividad (CRC), y la Alta Consejería para la Competitividad, este último, para fortalecer el trabajo y las funciones de las comisiones creo diez (10) comités técnicos: medidas sanitarias y fitosanitarias, transporte aéreo, logística y transporte, biocombustibles, sostenibilidad, biodiversidad, construcción, turismo, joyería, y transferencia tecnológica. También está gestionando una ley anti-trámites que contempla una serie de estrategias para organizar y automatizar diligencias que entorpecen procesos empresariales.

A nivel regional existen las Comisiones Regionales de Competitividad y según el SNC son una forma de organización institucional que fortalece los diferentes espacios de concertación entre los actores públicos y privados y las organizaciones cívicas y sociales de la región, con el propósito de articular las prioridades regionales en materia de productividad y competitividad con las prioridades transversales y sectoriales que se analicen en la CNC, al tiempo que busca garantizar a las regiones su acceso a los programas y a la formulación de políticas en materia de competitividad y productividad.” (Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES 3527 2008, 4) En el momento hay 30 comisiones que abarcan todo el territorio nacional y están vinculadas al SNC, y

que han contribuido a que las regiones del país diseñen sus propios planes para mejorar la competitividad y productividad de sus empresas, como es el caso del Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio, que surgió como iniciativa del sector privado y público, de la mano con las comisiones y entidades académicas; y que busca fortalecer este sector en dicha zona aprovechando las condiciones que posee.

La seguridad democrática que hizo parte del plan de gobierno del señor Presidente Álvaro Uribe, favoreció que las inversiones extranjeras directas se hayan incrementado en el país y más en los sectores de la minería y los hidrocarburos, quienes han sido los mayores impulsores del PIB en estos últimos años. Pero no solo la seguridad democrática han colaborado, sino también las políticas establecidas en materia de competitividad por parte del gobierno, como resultado de esto se puede apreciar en la tasa de crecimiento que ha tenido el PIB en los últimos ocho (8) años, y que en el 2008 alcanzó un crecimiento del 8,20% cifra no vista hacer más de dos décadas, y que además a partir de la crisis mundial en el 2009 el rendimiento se mantuvo positivo.

El Conpes 3527, respalda la idea del papel de la nación de Michael Porter, en el desarrollo de la productividad de un sector, y catalogándola como facilitadora al sector privado en la “provisión de bienes públicos que juegan el papel de insumos de producción para mejorar la productividad y competitividad de las firmas colombianas, la promoción de alianzas productivas público-privadas, y el fomento de la dimensión regional de la competitividad.” (Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES 3527 2008, 6) El gobierno al ser un garante o socio de las actividades emprendidas en pro de la competitividad, asegura el éxito y la credibilidad a nivel internacional. Otro motivo por el cual la nación debe ser partícipe del desarrollo de sus sectores económicos es el consignado en la constitución política de 91, al convertirse en un Estado Social de Derecho garantizando la dignidad de humana y eso se logra mejorando la calidad de vida de los ciudadanos logrando altos ingresos, instituciones confiables, planes estratégicos acordes a la situación económica, social y cultural, y la responsabilidad de las ramas por cumplir sus funciones acorde a los derechos y deberes establecidos en la carta magna.

4.2. TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA

El objetivo general del gobierno está enmarcado en lograr la transformación productiva del país mediante tres formas: aumentando la productividad, mejorando la calidad de los productos, creando nuevos productos y servicios a partir de la innovación (diferenciación), este último es el de más consideración debido a que es importante que el país empiece a buscar ventajas competitivas en nuevos sectores, y más en Colombia donde sus sectores tradicionales se encuentran en

una etapa madura como los hidrocarburos, el café, la minería y el azucarero. Los tres objetivos mencionados anteriormente se esperan ser cumplidos a través de los pilares mencionados. La preocupación del país por realizar dicha evolución se puede apreciar en los indicadores de competitividad que ejecuta varios entes internacionales, como el realizado por el Foro Económico Mundial: el “Global Competitiveness Index” que para el año 2010-2011 posicionó a Colombia en el ranking general en el puesto 69 entre 139 países, mientras que en el año 2006-2007 se ubicó en la casilla 69. Este indicador está compuesto por tres subíndices: 1. Basic requirements, 2. Efficiency enhancers, y 3. Innovation and sophistication factors, que a su vez se tienen unos pilares que determinan la calificación general de cada ítem. A continuación en la tabla 2 se resume los ranking otorgados al país por el “Global Competitiveness Index”:

Global Competitiveness Index		Overall index	68
Subindexes	Rank	Pillars	Rank
Basic requirements Institutions	78	Institutions	103
		Infrastructure	79
		Macroeconomic environment	50
		Health and primary education	79
Efficiency enhancers	60	Higher education and training	69
		Goods market efficiency	103
		Labor market efficiency	69
		Financial market development	79
		Technological readiness	63
		Market size	32
Innovation and sophistication factors	61	Business sophistication	61
		Innovation	65

Tabla 2: indicadores de competitividad Colombia 2010 – 2011. Fuente: (Schwab 2010)

Como se puede observar en la tabla anterior, los pilares más paupérrimos son en Basic Requirements las instituciones, la infraestructura, y la salud y la educación primaria; en Efficiency enhancers, los pilares la eficiencia en los bienes de mercado y el desarrollo del mercado financiero (DANE s.f.) (Fondo Monetario Internacional s.f.) (Banco Mundial s.f.); mientras que en el índice de innovation and sophistication factors, los dos pilares se encuentran dentro del promedio mundial. La anterior tabla refleja la realidad que vive Colombia en materia de competitividad y que no refleja una buena imagen en el ámbito internacional.

Tal como se dijo antes el país no cuenta con entidades de confiabilidad y más en las públicas, debido a la abundante corrupción, la infraestructura del país está totalmente atrasada, no hay vías que agilicen el transporte de mercancías, a través de la calamidad climatológica se ha visto la falencia en ese factor, el único aeropuerto considerable para carga y transporte de pasajeros se encuentra la capital Bogotá, los puertos, el más importante sobre el océano Atlántico se encuentra en Cartagena que moviliza aproximadamente entre 1,5 millones de contenedores al año, mientras que los de Barranquilla y Santa Marta se aproximan a los trescientos mil, sobre el océano Pacífico, donde se concentra actualmente las mayores economías del mundo (Japón, China, Oceanía) se encuentra el puerto de Buenaventura que en el 2010 tuvo un movimiento de contenedores aproximadamente de 370.033, estos dos puertos se encuentran entre los 20 más importantes en Latinoamérica y el Caribe, pero a pesar de eso están rezagados en cuanto a maquinaria, equipo de cargue y descargue, y capacidad de almacenamiento, además que la corrupción y el contrabando es evidente en las entidades que la manejan.

En materia de salud y educación primaria Colombia posee grandes problemas concentrados en la calidad en la asistencia médica, medicamentos e infraestructura, lo igual sucede con la parte académica, donde no existen programas sostenibles y fuertes para combatir la deserción de estudiantes, la falta de cupo en colegios oficiales, y la carencia en infraestructura de colegios que atiendan estas necesidades.

El desarrollo del mercado financiero en el país se encuentra muy bisoño, pero se han dado pasos significantes como la inserción de varias empresas a la bolsa, también la integración de las bolsas del Perú, Chile y Colombia; el aspecto negativo de este pilar se ve reflejado en las tasas de colocación y captación que manejan los bancos, que obstruyen el ahorro y consumo de los ciudadanos. Con relación a la eficiencia de los bienes de mercado el país no está bien situado, este pilar se refiere a los impuestos, a los procedimientos y el tiempo para iniciar un negocio y a las tarifas de intercambio, y como se sabe en el país los trámites para crear una empresa o realizar una negociación son relativamente cortos el inconveniente se halla en los costos burocráticos y en los impuestos que son lo más altos en comparación con otros países de la región y del mundo.

Estos indicadores reflejan la baja productividad y competitividad de Colombia con respecto a otros países del mundo, además muestra el largo camino que debe tomar el país para alcanzar sus objetivos como alcanzar una clasificación de una nación de ingresos medios altos (19.000 dólares per cápita aproximadamente), pero para eso debe tener un crecimiento del 6% o más en su PIB (Producto Interno Bruto), para así lograr en el 2032 la meta esperada, de lo contrario al país le tomaría más de 40 años en hacerlo. En la figura 15 se aprecia el crecimiento del PIB colombiano a partir del 2001 al segundo trimestre del 2009, donde se observa el bueno comportamiento hasta el cuarto trimestre de 2007, pero que a partir de la

crisis mundial en 2008, empezó a caer, hasta ver una considerable recuperación en el 2010, para el 2011 se espera que crezca entre un 4,5% y un 5,5%, aunque hay que esperar a ver qué sucede en el transcurso del año, porque ya se han presentado algunos acontecimientos que pronostican un cambio en las expectativas, como la calamidad climatológica.

Es primordial que el país se enfoque en las políticas de competitividad establecidas, con dos propósitos, el primero enfrentar la crisis surgida a partir del 2008 que todavía influye en ciertos aspectos económicos, y segundo que ayude al país a mantener un crecimiento en la productividad, con el fin de mejorar la prosperidad colectiva del Colombia.

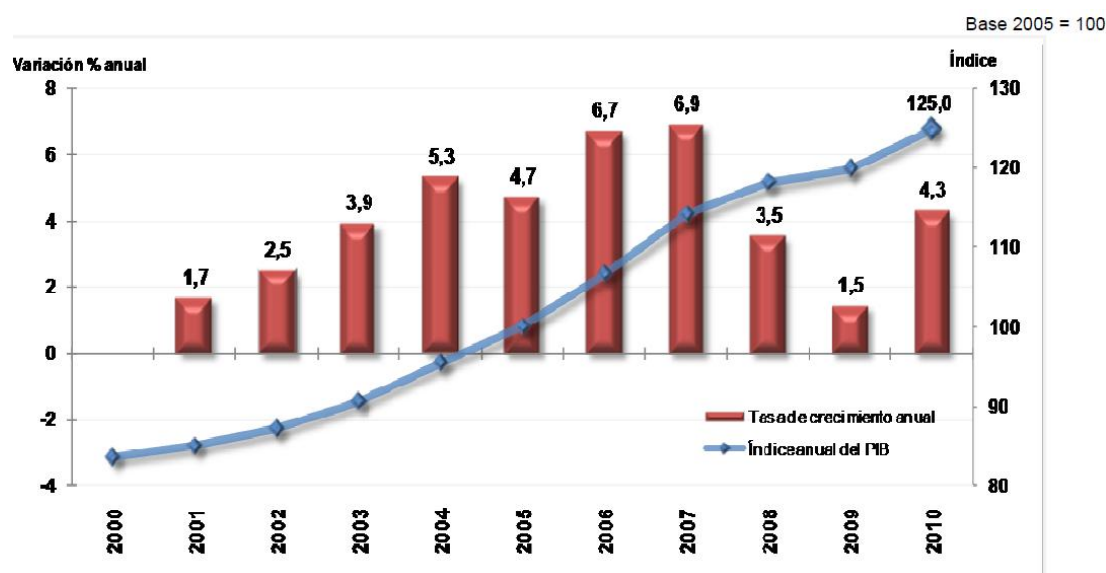


Figura 15: Crecimiento anual del Producto Interno Bruto 2001 – 2010. Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

Mediante la transformación productiva el gobierno espera generar un crecimiento sostenido en su economía y en el empleo, desarrollando sectores competitivos, que produzcan productos y servicios con un alto valor agregado alcanzando estándares mundiales, es por tal razón que se creó el Conpes 3678, para formular y guiar la política de transformación productiva. Este plan está dirigido inicialmente para ocho sectores: industria de autopartes y vehículos; tercerización de procesos de negocios y outsourcing; cosmético y productos de aseo; energía eléctrica, bienes y servicios conexos; industria de la comunicación gráfica; software y tecnologías de la información; turismo de salud; y textil, confección, diseño y moda.

Colombia debe tener presente que las economías pasaron de ser locales a internacionales y que los mercados cada vez son más interdependientes, igualmente es primordial que los modelos de ventaja competitiva de bajo costo y

factores de uso masivo en recursos naturales se dejen de implementar en las empresas de una nación, y se empiece a crear sectores intensivos en capital, tecnología, mano de obra calificada. Para lograr una transformación productiva se debe partir que lograr un alto nivel de competitividad es necesario un trabajo conjunto entre el sector privado y público, y plantear estrategias enfocadas a impulsar el desarrollo de sectores nuevos y emergentes, que cumplan con las características mencionadas anteriormente, y promover el crecimiento y la calidad en la producción de los sectores estratégicos para la nación.

4.3. COMPORTAMIENTO SECTORIAL 2010

Es importante tener presente el comportamiento de la economía a nivel nacional con el fin de saber cómo esta evolucionado el país, y cuáles son sus debilidades y fortalezas. Con respecto al PIB (Producto Interno Bruto) por sectores, en el año 2010 en comparación con el año 2009, hubo las siguientes variaciones (figura 16):

Ramas de actividad	2009	2010
Agropecuario, silvicultura, caza y pesca	-1,1	0,0
Explotación de minas y canteras	11,4	11,1
Industria manufacturera	-3,9	4,9
Electricidad, gas de ciudad y agua	2,9	2,2
Construcción	8,4	1,9
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	-0,3	6,0
Transporte, almacenamiento y comunicación	0,4	4,8
Establecimientos financieros, seguros, inmuebles y servicios a las empresas	1,8	2,7
Servicios sociales, comunales y personales	2,7	4,1
Subtotal valor agregado	1,9	4,1
Impuestos menos subvenciones sobre la producción e importaciones	-3,3	6,2
PRODUCTO INTERNO BRUTO	1,5	4,3

Figura 16: Comportamiento del PIB por Ramas de Actividad Económica Total anual 2009 y 2010. Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

Como se puede observar los sectores más sobresalientes en el 2010 fueron el de explotación de minas y canteras; industria manufacturera; comercio, reparación, restaurantes y hoteles; transporte, almacenamiento y comunicación; y servicios sociales, comunales y personales, igualmente hubo una variación positiva en valor agregado e impuestos; estos resultados contribuyeron a que en el 2010 el PIB se incrementara un 4,3% lo cual es positivo teniendo en cuenta que para alcanzar la meta de 2032 de un PIB per cápita de 19.000 dólares es necesario que la economía crezca a un 5% o 6% anual, según los estadistas. Pero al ver la gráfica anterior también se puede observar que en el 2009 el crecimiento del PIB fue solo

del 1,5%, aunque a sabiendas que fue resultado de la crisis mundial hipotecaria surgida en los Estados Unidos; en este caso los sectores impulsores fueron el de explotación de minas y canteras, y la construcción. Es por eso que el gobierno debe enfocarse en fortalecer los sectores “maquinarias” de la economía con el fin de perfeccionar sus ventajas y cuando se presente alguna crisis estos contribuyan a que la tasa de crecimiento se mantenga, pero es importante que también fortalezca aquellas ramas en donde puede conseguir una ventaja competitiva, y que en otros países representan altos salarios y bajas tasas de desempleo como es el caso de los servicios financieros, y la industria manufacturera. Con respecto al sector agropecuario es importante que el país recupere su liderazgo adquirido en los años 70, el cual contaba con regiones altamente competitivas como la Mojana, el norte del Cesar con sus plantaciones de algodón, el Tolima y el Huila con los cultivos de arroz, entre otras, que han sido rezagadas por culpa de la violencia, o porque los campesinos no evolucionaron con economías de escala, ni innovaron, por lo tanto fueron desplazados por grandes multinacionales. Ahora con la aprobación del TLC con los Estados Unidos, si los empresarios nacionales no empiezan a implementar tecnología, innovación, economías de escala, es muy seguro que terminara el sector agropecuario rezagado totalmente. A continuación se hace un breve análisis de las ramas que más contribuyeron al crecimiento del PIB en Colombia.

4.3.1. Explotación de minas y canteras. Este sector en el 2010 tuvo un crecimiento del 11,1%, en medida por el comportamiento que tuvo el petróleo crudo, el gas natural, el uranio y el torio con un 16,9%, en cambio el carbón tuvo una variación del 2,2%, los minerales metálicos un 1,8%, y los minerales no metálicos un 1,6%. Estos resultados se dieron primero al incremento en la producción de crudo en un 17,6% que al finalizar el año se ubicó en 734.000 barriles diarios en promedio, igualmente se incrementaron las ventas totales de gas que pasaron de 1.016 millones de pies cúbicos por día en el 2009 a 1.090 millones en el 2010, aumentando su producción en un 6,4%; la producción de carbón registro un leve incremento de un 2,0%. Como se puede observar con estos índices es que el gobierno nacional, el gobierno local de Santander y Barrancabermeja, gremios, sector privado, e instituciones de investigación y educativas, deben articularse con el fin de crear el Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio, aprovechando la importancia de este sector en la economía del país; la segunda razón se debe a las políticas de la ANH (Agencia Nacional de Hidrocarburos), en relación con la adjudicación de áreas para la exploración y explotación de hidrocarburos, que según la ANH en el 2010 se perforaron 112 pozos frente a 75 en el 2009, y en cuanto a sísmica que en el 2010 fue de 25.965 km, frente a los 20.117 en el 2009; una tercera medida se debe a los planes de reactivación de los yacimientos maduros, que han significado un valor adicional a la producción total.

El incremento en los minerales no metálicos se debió al aumento en la producción de rocas y otros materiales utilizados en la construcción en un 1,5%, minerales para uso industrial en 1,7%, y esmeraldas en 6,1%. En cambio con respecto al comportamiento de los minerales metálicos se produjo por un incremento en la producción de oro en 8,2%, plata y platino en un 50%, de hierro en un 20%, en cambio el níquel tuvo un detrimento de 5,5%. Con respecto al sector de minerales metálicos es un caso muy interesante y preocupante al mismo tiempo, debido a que el precio del oro y la plata se han incrementado notoriamente, igualmente porque al aplicarse valor agregado como es la joyería incrementan más su valor, pero el problema es que en Colombia ha surgido un fenómeno de ilegalidad patrocinado por bandas criminales, por lo tanto se explota de una forma irregular teniendo un gran impacto negativo ambiental, y no garantiza la mejoría de la calidad de vida de la comunidad ni de los trabajadores, además al encontrarse al margen no aporta ningún valor al PIB; es por eso que el gobierno debe actuar y erradicar este tipo de negocios, y comprometerse a crear una normativa sólida para legalizar este negocio asegurando que no exista el menor impacto en contra de las comunidades y el medio ambiente.

4.3.2. Industrias manufactureras. En la figura 17 se muestra las variaciones 2008/2009 y 2009/2010 de cada uno de los sectores que componen las industrias manufactureras en el país, cuyo crecimiento total fue de -3,9% y 4,9% respectivamente. Esta diferencia es notable debido a que en el 2008 se inició la crisis mundial, pero es alentador saber los sectores manufactureros del país han venido recuperándose notoriamente, pues son casi 10 puntos en crecimiento, esto indica que el sector manufacturero tuvo un año favorable, y que contribuyó en forma considerable al PIB.

Periodo	2009 / 2008	2010 / 2009
Carnes y pescados	-0,4	1,5
Aceites, grasas, cacao y otros productos alimenticios	-3,5	4,7
Productos lácteos	-1,8	4,4
Productos de molinería, almidones y sus productos	-0,2	4,7
Productos de café y trilla	-23,0	3,4
Azúcar y panela	18,3	-15,1
Bebidas	6,5	-2,5
Productos de tabaco	-16,3	-14,7
Hilados e hilos; tejidos de fibras textiles incluso afelpados	-7,5	2,2
Artículos textiles, excepto prendas de vestir	-10,2	14,6
Tejidos de punto y ganchillo; prendas de vestir	-12,1	16,0
Curtido y preparado de cueros, productos de cuero y calzado	-14,8	17,6
Productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables	-3,0	3,8
Productos de papel, cartón y sus productos	-4,5	2,4
Edición, impresión y artículos análogos	-3,9	-3,1
Productos de la refinación del petróleo; combustible nuclear	-4,8	3,5
Sustancias y productos químicos	-2,3	8,9
Productos de caucho y de plástico	-2,6	7,1
Productos minerales no metálicos	-8,2	1,4
Productos metalúrgicos básicos (excepto maquinaria y equipo)	5,5	5,5
Maquinaria y equipo	-13,2	6,9
Otra maquinaria y aparatos eléctricos	-9,5	7,8
Equipo de transporte	-13,7	22,2
Muebles	-3,7	10,6
Otros bienes manufacturados n.c.p.	-11,4	9,0
Industria Manufacturera	-3,9	4,9

Figura 17: Variación anual de la industria manufacturera 2010/2009. Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

Las industrias manufactureras son de gran importancia para la economía de una nación, debido a que en esas se aplica valor agregado a las materias primas por lo tanto su valía favorece a un mayor aumento en la productividad y competitividad. Como se puede observar en la tabla hubo sectores que dieron un gran salto de variación negativa a positiva, los sectores que más sobresalieron en el periodo 2009/2010 fueron: artículos textiles, excepto prendas de vestir con un 14,6%; tejidos de punto y ganchillo, prendas de vestir con 16,0%; curtido y preparado de cueros, productos de cuero y calzado en 17,6%; sustancias y productos químicos en 8,9%; productos de caucho y plástico en 7,1%; maquinaria y equipo en 6,9%; otra maquinaria y aparatos eléctricos en 7,8%; equipo de transporte en 22,2%; muebles en 10,6%; y otros bienes manufacturados n.c.p. en 9,0%. Como se puede apreciar el sector textil, cuero y moda impulso en gran proporción el crecimiento de las industrias manufactureras, debido a que es un sector que se ha organizado en el departamento de Antioquia, más exactamente en la capital Medellín y los municipios de Bello, Itagüí y Envigado a través de la creación del clúster textil, confección, diseño y moda, el cual ha permitido a que las empresas adquieran tecnología de punto con el fin de modernizar sus procesos, maquinaria y equipo, con el fin de crear productos de exhibición mundial, igualmente esta aglomeración ha facilitado contactos en países donde este sector es reconocido mundialmente como Italia o Francia, lo que proporciona un mayor conocimiento en la materia.

Se puede apreciar que dos sectores han venido creciendo paulatinamente que son el de productos químicos, y productos de caucho y plástico, el primero es una industria que se debe tener en cuenta porque requiere de una alta tecnología para sus procesos, se aplica conocimientos muy especializados y su mano de obra debe ser altamente calificada, y como resultado los productos tienen un alto grado de diferenciación, por lo tanto en el país debe desarrollarse un clúster en torno a este sector con el fin de perfeccionarlo y crear ventajas competitivas que permitan que las empresas nacionales compitan en el ámbito internacional. Con respecto a los productos de caucho y plástico es un sector potencial, en Colombia existen muchas empresas que aplican procesos con tecnología obsoleta, y a menor escala, aunque también hay compañías líderes, que acaparan gran parte de la participación en el mercado; las empresas pequeñas deben aprovechar que Colombia es productor de la materia prima, igual existen instituciones de investigación y universidades especialistas en estos temas que pueden contribuir a modernizar los sectores.

En referencia al equipo en transporte su crecimiento significativo se ocasionó en mayor parte por el incremento en las ventas de vehículos de carga como carro-tanques, volquetas y furgones, que fueron utilizados para el gran movimiento que hubo en hidrocarburos, en material pétreo para la construcción y el sector petrolero y los alimentos. Este sector se aventaja por la ineficiencia en materia de vías férreas, poco tránsito fluvial y altos costos en el transporte aéreo.

Preocupa sectores como el de azúcar y panela, y tabaco, el primero presenta una situación drástica, puesto que en el periodo 2009/2008 tuvo una variación positiva de 18,3% siendo un gran impulsor que de no ser así la crisis en las industrias manufactureras hubiese sido peor, pero en el periodo 2010/2009 ese auge cayó hasta -15,1%, en gran medida a la caída de las exportaciones de los cuales depende mucho este sector, también producto de los biocombustibles que se hacen a base de la caña de azúcar, con el fin de mejorar la calidad de los combustibles del país, el gobierno nacional y el sector privado debe tener cuidado con este sector debido a que del sector azucarero dependen muchos empleos directos, y representa un buen porcentaje sobre el PIB de alimentos. También es importante que si el gobierno espera aumentar la producción de alcohol a base de caña de azúcar mitigue el impacto sobre la producción de azúcar. El sector tabaco en Colombia ha venido decayendo por la baja producción en los departamentos de Sucre, Norte de Santander, Santander, Boyacá, Huila, y Tolima, en especial a las medidas que ha tomado el gobierno para disminuir su consumo perjudicial para la salud.

4.3.3. Comercio, reparación, restaurantes y hoteles. Este sector en el 2010 tuvo un crecimiento del 6%, en contraste a la variación negativa en el 2009 del -0,3%, en donde los tres componentes tuvieron un buen comportamiento durante el año, como se observa en la figura 18.

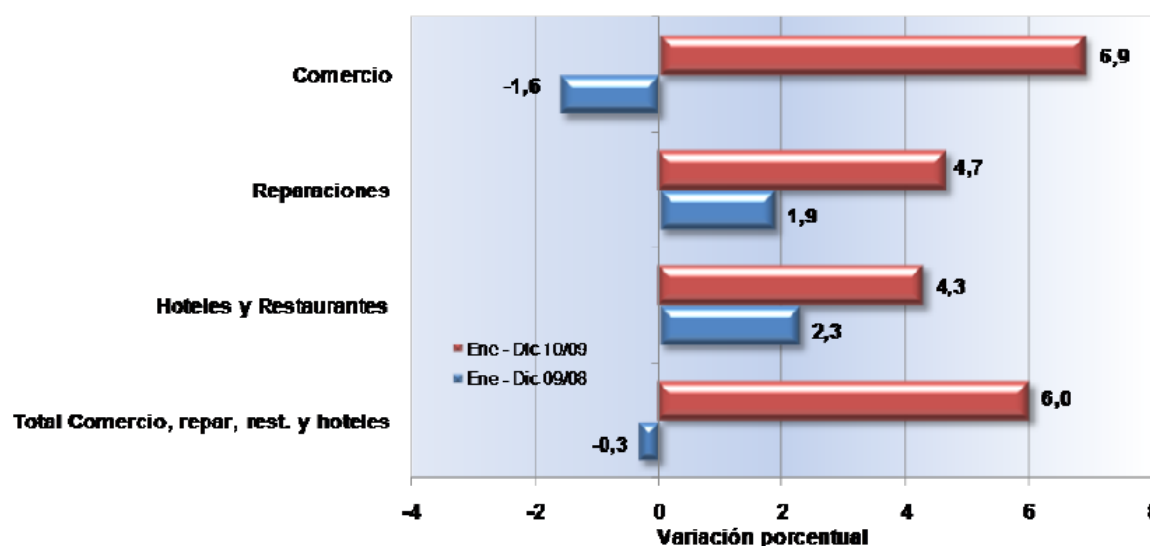


Figura 18: Comercio, reparación, restaurantes y hoteles, variación anual 2010/2009. Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

Como es evidente en el país, el sector de hoteles y restaurantes ha tenido un buen repunte debido al impulso que se ha dado al turismo familiar, de negocios y otras actividades, en ciudades de la costa atlántica, Bogotá, Medellín, Cali y el Eje Cafetero, es importante que el sector privado y el gobierno nacional conciernen con el fin de crear medidas tributarias y sociales con el fin de incentivar este sector, unas de estas que se aplica en países como Panamá y que ha dado buenos resultados son las leyes de segunda vivienda en donde pensionados o rentistas que viven fuera del país, elijan al territorio nacional como segundo destino para tener otra vivienda. Con este tipo de iniciativas se incrementa la inversión en el sector, estimulando otros sectores como el de la construcción.

Con respecto al comercio, este tuvo un buen comportamiento en el periodo 2010/2009, gracias a que en el país en ciudades capitales y algunas secundarias se han desarrollado proyectos de gran envergadura como centros comerciales, igualmente a partir del plan de legalización de sector informal en Colombia este ha contribuido a que el comercio se dispare. Otra razón representativa es porque en ciudades donde han llegado empresas multinacionales a explotar algún recurso natural o mineral (petróleo, gas, níquel, oro, plata) incentiva a que se crean este tipo de negocios. Es importante que el gobierno fortalezca y mantenga sus proyectos de legalizar el comercio ilegal y que apruebe normas como la abolición del régimen simplificado con el fin de eliminar en su mayor parte la evasión de impuestos y de prestaciones sociales y laborales.

4.3.4. Transporte, almacenamiento y comunicaciones. En la figura 19 se aprecia el comportamiento de cada uno de los sectores que componen esta rama, que explica el por qué fue importante para el crecimiento

anual del PIB. Esta industria tuvo una variación en el periodo 2010/2009 de 4,8%, lo cual lo ubica como un impulsor de la economía. Estos sectores están en la mira del gobierno nacional porque constituyen unos pilares para mejorar la competitividad y productividad del país, además porque han presentado un rezago de varias décadas.

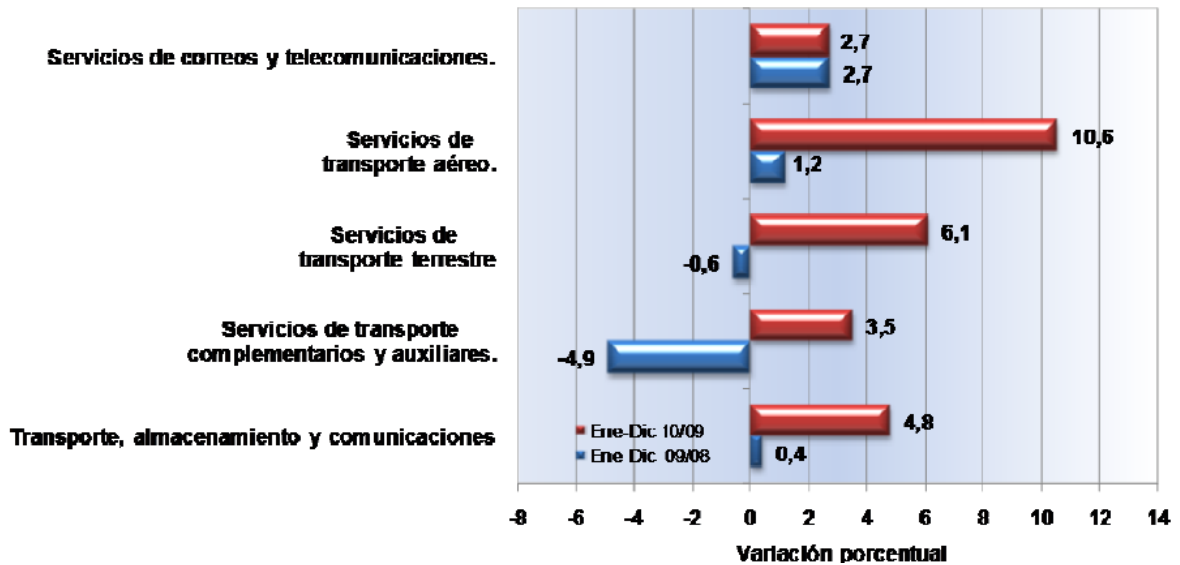


Figura 19: Transporte, almacenamiento y comunicaciones Variación anual 2010 / 2009. Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

Como se aprecia en la figura el sector que jalono esta rama económica fueron los servicios de transporte aéreo con un 10,5%, impulsado por el crecimiento en el transporte de pasajeros con un 11,9% y de carga con un 9,3%, igualmente con la modernización que se está adelantando en varias terminales aéreas del país, se aumentara la capacidad para movilizar más pasajeros y carga, contribuyendo a consolidar el sector, pero es importante que se ajusten los costos según la realidad del país, debido a que en comparación con otros países Colombia posee unos de los más caros, además al contar con un medio de transporte alternativo y competitivo, repercutirá en otros como el terrestre, fomentado la demanda y ofreciendo mejores precios.

En cuanto a los servicios de transporte terrestre, en el periodo 2010/2009, repunto con un 6,1%, en contraste con el periodo 2009/2008 cuya variación fue negativa de -0,6%, esta mejora se debió a la recuperación económica del país después de la crisis de finales del 2008 y que si vivió en todo el 2009. En el 2010 se aumentó el flujo de pasajeros y la carga terrestre, igualmente se impulsó los servicios de transporte de turistas a través de toda la geografía nacional. Sumado a lo anterior la demanda del transporte de servicio público se aumentó con la implementación de servicios de transporte articulado en varias capitales del país.

Como se pudo apreciar en el anterior análisis a Colombia le fue muy bien en el 2010 en cada sector económico en comparación al año 2009, puesto no presento algún sector con variación negativa, aunque hubo sectores como la construcción, y electricidad, gas de ciudad y agua que su tendencia fue negativa, lo cual preocupa con respecto a la construcción debido a que es un sector que brinda una gran cantidad de empleos directos e indirectos. Es importante que el gobierno nacional fortalezca aquellos sectores de uso intensivos de los factores, porque son a partir de ellos que se consiguen ventajas competitivas, además es necesario que estos sectores se perfeccionen mediante la adquisición de tecnología, inversión en investigación y desarrollo, y lo más importante que inicie vínculo con entidades educativas y de investigación con el fin de incentivar la innovación y la creación de productos y servicios con un alto valor agregado, es por eso la importancia de los clúster en estos sectores porque son a partir de ellos que se estimulan esas iniciativas. Además es necesario que el gobierno identifique aquellos sectores los cuales es muy difícil sacar adelante y empiece a incentivar la inversión extranjera en esas industrias, estas políticas deben empezar cuanto antes, debido a los procesos de libre comercio que el país está adelantando con varios países, porque si no se toman medidas ante este fenómeno es muy probable que las empresas nacionales y regionales queden rezagadas ante las multinacionales.

4.4. AVANCES DE LA COMPETITIVIDAD EN COLOMBIA

El gobierno nacional estableció en la casa de la rentabilidad (figura 14) los pilares para que el país alcance un alto grado de competitividad y productividad, y es importante conocer la situación actual de cada uno.

4.4.1. Formalización y mercado laboral. La informalidad comercial que tanto se habla en medios electrónicos, televisivos y de prensa, es uno de los principales males que afecta la competitividad y productividad de un país, porque bloquea el desarrollo del sector privado, y la disminución de la pobreza. Existen varias formas que este aspecto impacta el crecimiento económico del país, en primer lugar, estos tipos de negocios que se escuden en la ilegalidad, no tienen planes de expansión, de innovación, ni políticas de contratación de personal, todo esto con el fin de permanecer ocultos y no sean percibidos por las entidades reguladoras; el segundo aspecto tiene que ver con la competencia desleal, debido a que varios de los productos que se ofrece en estos oficios son copias piratas, por lo que sus precios están muy por debajo de los ofrecidos por compañías formales, además estas empresas ilegales no asumen costos tributarios, ni laborales, favoreciendo su estructura de precios. La tercera problemática es la más riesgosa tanto para las personas como para el sistema de salud, debido a que los individuos que trabajan para estos negocios, no se encuentran

vinculados a fondos de pensión, salud y riesgos profesionales, pero si se encuentran afiliados al Sisben (Sistema Subsidiado de Salud), sin hacer ningún tipo de aporte, elevando la carga del régimen. Por todas esas situaciones la informalidad empresarial es un cuello de botella para la competitividad y productividad nacional, obstruyendo la inversión y modernización de los sectores que si generan empleo en la nación.

Según la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes, en el 2009, aproximadamente el 64% de las empresas no efectuaban aportes tributarios, comerciales o laborales, y además de eso el 61% de la población que labora no se encontraba afiliada al sistema de seguridad social; pero lo preocupante es que estos porcentajes se han mantenido por varios años, a pesar del crecimiento económico que ha tenido el país desde el 2001. Es por tal motivo que el desafío que afronta los gobiernos es la creación de empleo formal; y más en los jóvenes menores de 25 años y personas de bajos ingresos, cuyas tasas de desempleo en el 2009 fueron del 20%, cuando la tasa nacional se ubicó en el 12% según cifras del DANE, con se observa en la figura 20.

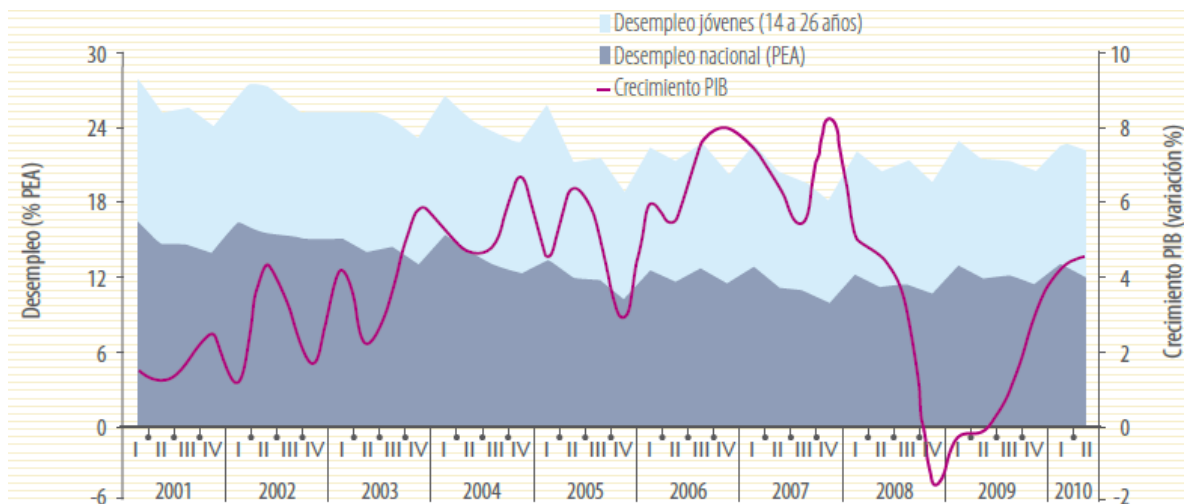


Figura 20: Tasas de crecimiento del PIB y desempleo anual. Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

La problemática de la informalidad radica en la rentabilidad que genera ser ilegal o formal, porque una empresa que se mantiene en el plano legal tiene que incurrir en costos laborales, tributarios, y comerciales, los cuales representan una alta proporción de sus ingresos operaciones, otro factor es que a través del Sisben se otorgan un subsidios a las personas que pertenecen a él, fomentando la flojera de las personas por emplearse o buscar un sustento, o peor aún utilizar esos dineros para crear algún tipo de actividad informal, y por último, el desconocimiento que tiene los empresarios y personas de los beneficios de ser legal y los altos costos que tiene la ilegalidad al momento de ser descubierta.

Con solo guiarnos en el factor salarial, se puede ver el desequilibrio que proporción a las empresas el tener un trabajador, y peor aun cuando la productividad del trabajador es menor que su remuneración. A nivel mundial según el Reporte Global de Competitividad 2008-2009, el país se ubica en el puesto 110 entre 134 países, en la clasificación de costos laborales no salariales; es tanto la carga prestacional que esta corresponde al 58% del salario devengado, es decir, por parte del empleador en seguridad social tiene que asumir un 12% en pensión, en salud un 8% y en ARP entre un 0,32% o un 6,96% según el riesgo que asuma el trabajador, en materia de prestaciones sociales, la empresa tiene que cubrir mensualmente por prima legal un 8,33%, por vacaciones un 4,17% y por cesantías un 8,33%, sumado a todo eso se debe pagar parafiscales por trabajador un 9%, que corresponde al SENA un 2%, al ICBF el 3% y por caja de compensación un 4%, la suma de los aporte que asume el empleador asciende a un 50,7% del salario, mientras tanto por parte del trabajador este tiene que deducir de su salario, más horas extras y demás ingresos que correspondan a salario un 4% en pensión y otro 4% en salud, o sea un 8% adicional. Con analizar solamente el costo salarial, irónicamente se podría hallar la razón del por qué varias empresas y trabajadores se inclinan por la informalidad.

El gobierno Colombiano con el fin de superar estos obstáculos para alcanzar una alta competitividad y productividad, debe centrar sus esfuerzos con apoyo del sector privados y académico en diseñar estrategias idóneas y sostenibles para disminuir gradualmente la informalidad. Es por eso que en el 2010 se presentó al congreso un proyecto de ley cuyo objetivo es formalizar el empleo, y fomentar el trabajo en los estudiantes recién graduados y sin experiencia. Tal iniciativa surgió desde el Consejo Privado de Competitividad, con ayuda del Ministerio de la Protección Social, el Ministerio de Comercio, industria y Turismo, la DIAN, el DANE, el DNP, y el Ministerio de Hacienda, y busca que esas personas y empresas que se encuentran en la informalidad pasen a la formalidad, a través de la sensibilización, acompañamiento y apoyo, en realizar el registro mercantil y el desarrollo de su productividad y competitividad.

Entidades como las cámaras de comercio, también han colocado su granito de arena para que la tasa de informalidad descienda, mediante los programas de Formalízate y Rutas de para la Formalización, y que se componen de cuatro determinantes: 1. Constitución y formalización de la empresa, 2. Organización del negocio y aspectos legales, 3. Ventas, publicidad y mercadeo, 4. Costos y finanzas; al mismo tiempo se capacita al empresario en temas como calidad, derecho tributario y logística. Es primordial que estos esquemas se difundan por todas las cámaras de comercio que existan en el país, para que los proyectos empresariales legales se desarrollen en todo el territorio nacional.

A mediados del 2010, el Consejo Privado de Competitividad, junto con otras entidades privadas, públicas y académicas, firmaron el Acuerdo Nacional Público

Privado, con el fin de estimular la formalización en Colombia, esta iniciativa comprende los siguientes compromisos (Foro Colombiano de la Microempresa 2010):

- Continuar y fortalecer las iniciativas que hasta ahora lideran a favor de la formalización empresarial.
- Diseñar y ejecutar estrategias para superar los obstáculos que impiden la formalización empresarial, mediante la realización de estudios e investigaciones.
- Desarrollar alianzas interinstitucionales para enfrentar la informalidad de manera coordinada.
- Sumar iniciativas desde todos los sectores tanto públicos como privados, para responder de manera integral a las necesidades en materia de formalización empresarial, tales como la simplificación de trámites, la difusión de estímulos y el diseño de programas que acompañen el tránsito hacia la formalidad.
- Participar activamente en las reuniones del Comité Público Privado de Formalización para aportar con propuestas que generen un impacto positivo en la formalización de empresas, así como apoyar la ejecución y seguimiento a dichas propuestas para llevarlas a cabo en su totalidad.
- Enfrentar la informalidad desde una perspectiva nacional, sectorial y regional.
- Trabajar conjuntamente para construir un proyecto de Ley Pro-formalización.

El Icontec es otra entidad que se ha unido para erradicar la informalidad, y con apoyo del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, crearon la Guía Técnica Colombiana GTC 184 para la Formalización de Empresa y además se expidió la certificación técnica 6001, para las Mipymes que se quieran certificar en Calidad y la certificación 5520-1, para la Calidad del servicio de pequeños establecimientos, como tiendas o pequeños almacenes. Lo importante de estas normas es que documentan los beneficios de la legalidad, los nombres de las entidades a las cuales puede acudir para asesoría de cualquier índole, también plasman los trámites y requisitos que deben presentar ante los entes públicos, las obligaciones laborales, tributarias, contables, los descuentos a que tiene derecho.

4.4.2. Ciencia, tecnología e innovación. Colombia es un país, que en los últimos 8 años ha querido salir del rezago económico en el que se encuentra, es por eso que se han planteado planes para acabar con el conflicto armado, para cambiar la imagen país que los extranjeros tienen, también se ha trabajado mucho en la inversión extranjera directa, para fomentar la generación de empleo, infraestructura, y tecnología, entre otras iniciativas; el proceso para lograr lo planteado en la visión 2032, es un largo camino, es por eso que si se quiere tener resultados

diferentes que contribuyan al progreso y desarrollo, hay que plantear estrategias diferentes a las que se vienen formulando, y transformar sosteniblemente el proceso productivo que se viene implementando, es por tal motivo que el gobierno expidió el Conpes 3678 a mitad del 2010, con el fin de crear sectores altamente competitivos y que generen valor agregado, este documento más adelante será analizado.

Esta transformación debe poseer un alto grado de innovación, pero no solo en productos y servicios, sino también en los procedimientos y procesos que cada empresa ostente, que permitan el surgimiento de nuevas ideas, pero es esencial que no se quede en la producción, sino que a partir de estas se desarrollen productos y servicios que generen beneficios en la población y una rentabilidad para las empresas y el Estado. Si lo anterior se logra se mejora en la calidad de los productos y servicios, a su vez se les da valor agregado, consiguiendo una alta diferenciación en los mercados, se reducen costos, se incrementa la productividad y se genera empleos de alta remuneración. Es por eso que Porter hace mayor énfasis en la innovación, al ser esta el eje central para el desarrollo económico y de la competitividad.

La innovación no se estimula por sí sola, debe existir una serie de condiciones para que el proceso se reactive, primero debe existir un marco regulatorio que proteja la propiedad intelectual, además de una política clara y eficiente en materia de ciencia, tecnología, e innovación; y segundo, que las personas que participan en este proceso, y que estén frente del proyecto tengan las capacidades suficientes para ejecutarlo. He aquí la importancia de la nación nuevamente para generar ventaja competitiva, porque es necesario que el Estado se encargue de diseñar la legislación, con apoyo del sector privado y la academia, para facilite la creación de innovación en las empresas y sectores.

La idea con este tipo de normas, es que las empresas adquieran capacidades para innovar, a través de: 1. La creación u obtención de tecnología y que sea aplicada a la fabricación de los productos y procesos, 2. La adquisición y adaptación de conocimiento, como la retención del aprendizajes, 3. La interrelación entre la oferta y la demanda de conocimiento, con el fin de enfocar la investigación y el desarrollo, y 4. La capacidad financiera, para la asignación eficiente de recursos para la viabilidad de los proyectos a ejecutar. El gran problema es que Colombia ha vivido muchos años sin estimular este tipo de factores, por lo tanto se requiere de mucho tiempo para que los indicadores arrojen los resultados esperados por el gobierno y los sectores; pero la situación es tan grave en Colombia que del total de graduados entre el 2001 y el 2009, solo el 1,6% correspondieron a ciencias básicas (Biología, Bioquímica, Física, Química, Geografía), en cuanto a personas dedicadas a la I+D, en el país solo hay 0,23 por cada mil habitantes para el año 2009, muy por debajo de países latinoamericanos como Brasil, Argentina y Chile. En la figura 21 se puede observar algunos indicadores. Sumado al personal, las empresas tampoco tienen la capacidad para

generar conocimientos, por lo que se abastece de tecnologías del exterior, lo cual es un gran problema porque al conseguirla por fuera a un menor costo, no ven la necesidad, el ímpetu, ni cuentan con los recursos para crearla.

	Gasto total en Investigación y desarrollo (% PIB) 2008	Patentes otorgadas por la Oficina de Patentes de los EE. UU. por millón hab. 2009	Exportaciones de alta tecnología (% exportaciones manufact.) 2008
Argentina	0,51	1,2	9%
Brasil	1,09	0,8	12%
Chile	0,68	1,5	6,2%
Corea	3,2	196,2	33,4%*
España	1,4	8,8	5,2%*
Irlanda	1,4	42,6	0,3
Malasia	0,7	6,5	0,4
México	0,4	0,7	0,2
Portugal	1,5	1,8	0,1
Rep. Checa	1,47	4,8	14,3%
Venezuela	0,2	0,4	0
Colombia	0,2	0,2	0

Figura 21: Indicadores ciencia, tecnología, e innovación. Fuente: Fondo Monetario Internacional

Las relaciones entre empresa y universidad, deben ser de continua información entre ellos, con el fin de establecer las necesidades reales del mercado interno, en cuanto a profesionales, además porque esta interacción contribuye para que la universidad diseñe de la mejor forma los programas de sus carreras, para que los estudiantes salgan con las bases suficientes para afrontar el mercado laboral, de igual manera es importante para las empresas, porque las universidades y demás instituciones como las tecnológicas puedan contar con el personal idóneo para asumir el cargo eficientemente, de igual forma para incentivar el primer empleo, pero los programas dirigidos a este tipo de personas (estudiantes recién graduados), debe estar bien estructurados a partir de un plan de inducción que guíe al nuevo trabajador a desenvolverse bien en su cargo, también es primordial que estos programas sean a largo plazo con prórroga indefinida, porque a veces las compañías con el fin de cumplir con un requisito contrata este tipo de personal para que en el transcurso de 6 meses a un año desistan de él para acoger otro, esto con el fin de ahorrarse ese costo, entorpeciendo la acumulación de aprendizaje. Lamentablemente en Colombia, existe un gran distanciamiento entre el sector académico y empresarial, con decir que de esos 0,23 investigadores que anteriormente se mencionó, solo el 2% entran a trabajar con una empresa, mientras que en países como Estados Unidos este porcentaje se incrementa a un 80%.

Aunque lo más decepcionante en el tema de ciencia, tecnología e innovación, es la proporción del PIB, destinada al gasto en investigación y desarrollo, por parte del sector público (Colciencias) y privado, que llega a un 0,15%, ubicando al país en el puesto 52 entre 56 países, según el Indicador Global de Competitividad del International Institute for Management Development (IMD). Sumado a esto, está la limitación de los emprendedores y empresarios para estructurar proyectos innovadores. Para empezar a deslumbrar en este tema, es necesario que las instituciones que tengan participación en la creación de estos factores, se reúnan y creen una agenda donde queden estipuladas todas las políticas y planes a ejecutar para mejorar la situación del país, porque la ciencia, la tecnología y la innovación son componentes centrales para que el país alcance una mayor productividad y competitividad. Estos métodos deben enfocarse en aumentar la producción intelectual, como incrementar el número de publicaciones, de patentes, y de ingresos percibidos por regalías y licencias.

La verdad no es muy alentador el panorama innovador, pero el gobierno está metido de lleno para que el país salga adelante en estos temas, es por tal motivo que por ejemplo el presupuesto destinado a Colciencias del 2010 fue de 232.287 millones de pesos, lo que significa un incremento del 67% con respecto al del 2009. Ese mismo año se crearon dos colectividades para orientar la política de ciencia, tecnología e innovación, el primer organismo es el Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación, cuya función es la de asesorar a Colciencias en programas, políticas, planes y proyectos esenciales para el desarrollo científico y tecnológico. El segundo es el Consejo Nacional de Estímulos Tributarios, encargado de intermediar para la ágil aprobación de los beneficios que estimulen la investigación e innovación en las empresas.

En el 2010 se aprobó el Conpes 3652, en donde se da vía libre al gobierno nacional para que haga prestamos con la banca extranjera por 50 millones de dólares, con el fin de financiar el proyecto de fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, estas inversiones hacen parte de un programa general que será financiado con recursos de la banca externa, cuya primera etapa comprende unos 500 millones de dólares, y una segunda etapa por 450 millones de dólares, que serán destinados al fortalecimiento de sectores estratégicos. Con estas inversiones se espera fortalecer instituciones como Colciencias y el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación (SNCTUI), aumentar el recurso humano en estas áreas, incrementar la inversión para la investigación y la innovación, y fortalecer la parte social.

Con la aprobación del Conpes 3668 de 2010, se fortaleció más aún la política enfocada a la ciencia, tecnología e innovación, porque existe un capítulo dedicado a resaltar la importancia de continuar con la implementación de los planes basados en estos temas. Igualmente el Conpes, determina unos parámetros para tomar acciones en el futuro para enfrentar desafíos en este sector como incentivar

la inversión privada, promover la articulación entre entidades técnicas, académicas, de investigación con los sectores productivos, de esta forma crear coherencia entre la demanda y la oferta. En el 2010 el gobierno también expidió el Acuerdo 029, a través del Consejo Asesor de Regalías, indicando las medidas que debe tener un proyecto en cuanto a viabilidad, elegibilidad y requisitos básicos para ser financiado por el Fondo Nacional de Regalías; estos proyectos deben tener un enfoque regional, que beneficie a las comunidades y al desarrollo de la zona de impacto.

4.4.3. Infraestructura, transporte y logística. Uno de los pilares para conseguir una alta competitividad y productividad es lo relacionado con la infraestructura, el transporte y la logística, porque en un mundo donde el tiempo es oro, las distancias cada vez son más cortas, y en donde es necesario que todos los productos y servicios estén al alcance de todos los usuarios, es primordial que estos tres elementos funcionen como un reloj, se encuentren disponibles en cada economía mundial. Colombia es un país que le está apostando fuertemente al mercado internacional, se puede observar en el trabajo que se está haciendo con los TLC con Canadá, Estados Unidos, la Unión Europea, China, además de los acuerdos comerciales con países de la región, por tal motivo debe contar con la última generación en carreteras, puertos, aeropuertos, terminales de cargas, zonas francas, entre otros. Lastimosamente en el país uno de los principales cuellos de botella que existe en la competitividad es el tema de Infraestructura, transporte y logística, y que afecta la productividad. Lo más preocupante es que el 80% del comercio se hace a través del transporte vial, y en este aspecto el país se encuentra por debajo de países como Bolivia y Ecuador, economías de ingresos más bajos que Colombia.

Es tanto el atraso en infraestructura vial que en Colombia en el 2009 había construido en doble calzada 900 km, mientras si se mira a Chile, un país más pequeño y con menos población, tiene actualmente aproximadamente 2400 Km de carreteras de doble calzada. En el transporte no solamente se puede hablar de carreteras, también hay que incluir el fluvial, marítimo, férreo y aéreo, y su debido mantenimiento y servicio; que gracias a la logística estos se complementan, es por eso que las políticas de competitividad y transporte debe tener en cuenta estos tipos, con el fin de dinamizar la economía y la competencia. Igualmente Colombia tiene un notable rezago en estos asuntos, tanto que según el Foro Económico Mundial en materia de calidad en vías férreas, viales, infraestructura portuaria, y aérea Colombia se ubica en los puestos 99, 101, 107, y 81 respectivamente, entre un total de 133 países.

Un complemento a toda la infraestructura del transporte, es la logística, una buena gestión hace que toda la cadena de valor sea eficiente, para eso también es necesario que los cuellos de botella que se dan en sus enlaces se eliminen, ya

sea teniendo aduanas sin tanta burocracia siendo sus trámites ágiles y prácticos, asimismo es fundamental contar con maquinaria de carga y descarga en óptimas condiciones y de última tecnología, que existan empresas organizadas que sean capaces de realizar logística multimodal, de igual manera para hacer un adecuado seguimiento a las operaciones las empresas deben emplear avanzadas tecnologías de información y equipos modernos. Para conseguir este desarrollo, el gobierno debe expedir una reglamentación que estimula la competitividad, y acabar las antiguas reglamentaciones como es el caso de la tabla de fletes, que estable el precio que debe cobrar las empresas transportadoras y de logística; además se debe abolir porque cuando se creó, el país atravesaba por unas circunstancias diferentes; este método se constituye un cuello de botella para el sector, debido a que no incentiva la mejora del servicio, ni la innovación.

El contar con una adecuada logística e infraestructura no garantiza el éxito si el sector transporte sea poco competitivo, es decir camiones viejos, de carga mediana; barcos, buques, barcazas de más de 25 años en servicio; o trenes mecánicos de hace 50 años. Colombia es un país que moviliza gran parte de su carga a través del transporte por carretera, pasando de mover en el 2002 aproximadamente 84 millones de toneladas, a 165 millones de toneladas en el 2008, y que para los próximos años se va a incrementar debido a las políticas de comercio exterior del país. En la figura 22 se aprecia algunos indicadores del Banco Mundial con respecto a la logística. Es tan poco competitivo el transporte por tierra en Colombia que el 75% del parque automotor es propiedad de personas naturales, un 17% de empresas generadoras de carga, un 3% a empresas de transporte (donde la mayoría solo posee un vehículo), y un 4% se encuentran bajo modalidad de leasing, es decir en propiedad de entidades financieras.

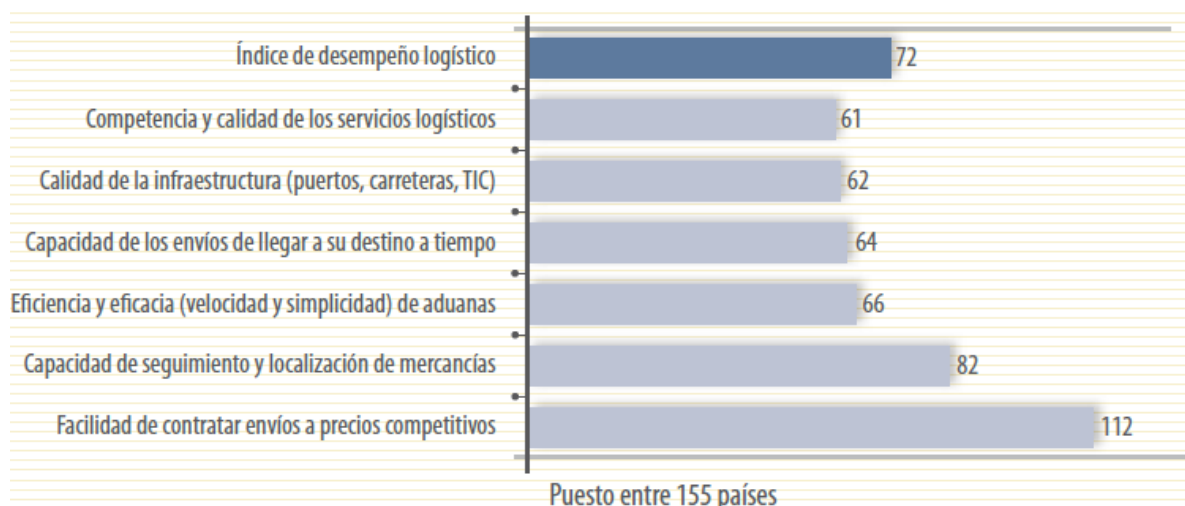


Figura 22: Índice de desempeño logístico 2010. Fuente: Banco Mundial

A pesar de todos estos inconvenientes, el gobierno ha empezado a implementar sus planes de acción para mejorar en infraestructura y logística, como la

adjudicación de los tres tramos de la Ruta del Sol y la aprobación de los recursos públicos para su financiación; se dio vía libre para la asignación de vigencias futuras para la construcción de las Autopistas de la Montaña y Autopista de las Américas; a partir del Conpes 3611, se concretó el plan para la expansión portuaria durante los años 2009-2011. En cuanto a logística, se empezó a implementar la Política Nacional Logística, mediante la consultoría para determinar la localización, diseños y factibilidad de una plataforma logística a nivel nacional. En el 2009 se aprobó el Conpes 3620, que busca promocionar el comercio electrónico, para mejorar la logística empresarial, además se espera que por parte del gobierno de China se done un escáner para la Sociedad Portuaria de Buenaventura, y empezar hacer la licitación para otro.

El Ministerio de Transporte, de la mano con el Departamento Nacional de Planeación, tienen como tarea elaborar el Plan Maestro de Transporte 2010-2032, en donde quedaran estipuladas las estrategias a largo plazo en materia de seis temas: 1. Proyectos de infraestructura priorizados, 2. Financiamiento y estrategias para la atracción de capital privado, 3. Regulación para el sector transporte, 4. Calidad de los servicios de transporte, 5. Esquema institucional, y 6. Condiciones óptimas para la difusión de buenas prácticas logísticas.

4.4.4. Tecnologías de la información y las comunicaciones. En Colombia el tema de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), es todavía muy ignoto, solo las grandes empresas del país y el Estado han empezado a implementar esta herramienta, muy beneficiosa para el crecimiento económico y la modernización organizacional. Entre el 2008 y el 2009 el gobierno ha hecho unas considerables inversiones en TIC a nivel nacional, pasando de 398 mil millones a 663 mil millones de pesos, y que tienen como objetivo ampliar la conectividad de toda la población, consolidar y modernizar las instituciones, desarrollar este factor para aumentar la competitividad, y diseñar una política para radio y televisión.

Existen tres indicadores internacionales que miden la situación de varios países del mundo en materia de TIC's, estos son el Networked Readiness Index, el Índice de Desarrollo de TIC, y el Ranking de Economía Digital, y que Colombia en los tres, lleva dos años consecutivos escalando puestos a nivel Latinoamérica, acercándose al pionero que es Chile, en la figura 23 se puede observar el avance; pero a pesar de estos logros, todavía se está lejos de los países líderes a nivel mundial. El fortalecimiento que ha adquirido Colombia en este tema se debe a varios factores como mejorando la infraestructura tecnológica, el incremento en la cobertura de telefonía celular, y el acceso a un computador y servicio de internet. En este último al país todavía le hace falta mucho camino, es transcendental incrementar la posibilidad de adquirir este tipo de servicios por parte de la población, que en muchas potencias mundiales son considerados derechos por ley. Una percepción de la situación del país en materia de TIC's se refleja en la figura 24.

Fuente	FEM	ITU	EIU
Índice	NRI 2009 - 2010	IDI 2008	Digital Economy 2010
País / # de países	133 países	159 países	70 países
Colombia	60 ▲	63 ▲	50 ▲
Países de referencia (A.L.)			
Argentina	91 ▼	49 ▼	46 ▼
Brasil	61 ▼	60 ▲	42 ►
Chile	40 ▼	54 ▼	30 ►
México	78 ▼	77 ▼	41 ▼
Perú	92 ▼	75 ▼	53 ►
Venezuela	112 ▼	61 ▲	55 ►
Países de referencia (no A.L.)			
Corea	15 ▼	3 ▼	13 ▲
España	34 ►	25 ▲	24 ▲
Irlanda	24 ▼	20 ►	17 ▲
Portugal	33 ▼	32 ▼	28 ►
Rep. Checa	36 ▼	37 ▲	31 ►

Figura 23: Índices internacionales de TIC. Fuente: Foro Económico Mundial (FEM). (Dutta y Mia 2010)

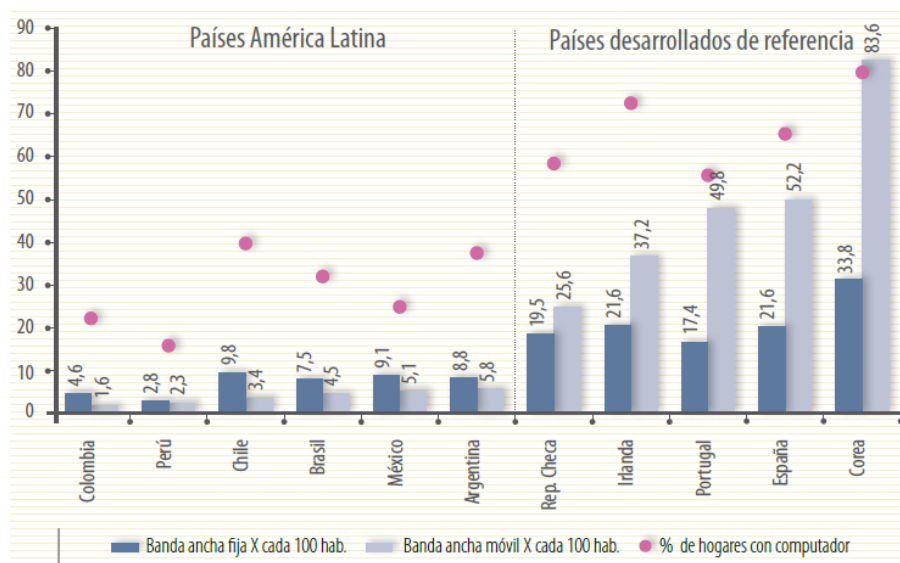


Figura 24: Tenencia de computador en el hogar y penetración de banda ancha fija y móvil, 2009. Fuente: Foro Económico Mundial (FEM). The Global Information Technology Report 2009–2010

En la figura 24, se observa la gran brecha que hay entre países desarrollados y en desarrollo, con respecto a la adquisición de banda ancha y móvil, con relación a los hogares que tienen computador; una de las principales causas de tal diferencia es el precio de este servicio en países de economías emergentes, por ejemplo en Colombia el valor de este representa aproximadamente el 9% del PIB per cápita, mientras que en países como Corea, se acerca al 1%. Para poder crear una sociedad del conocimiento y la información, es necesario que gran parte de la población, por no decir el 100%, sepa qué son las TIC's, como utilizarlas y deba tener acceso a este tipo de tecnologías, pero para ello se deben crear planes asequibles en conjunto gobierno y empresa prestadora, con el fin de disminuir costos y promover una sana competencia. Es importante rescatar que el gobierno Colombiano es a nivel latinoamericano líder en implementar TIC's, para mejorar el desarrollo de servicios en línea de las diferentes entidades gubernamentales, y así facilitar tramites y suministro de información a la sociedad colombiana.

En el 2009 se aprobó la ley 1341, o ley TIC, a través de este se dio trámite a una serie de decretos que dieron vida a entidades como la Agencia Nacional del Espectro y reestructuraciones a la Comisión de Regulación de Comunicaciones y al Ministerio de TIC, igualmente a partir del decreto 5052 de 2009, se dio orden al diseño de masificación al acceso a banda ancha para estratos uno y dos. Otra legislación dictada por el gobierno fue la resolución CRC 2335 de 2010 en donde se establece que cada usuario de telefonía celular pueda conservar su número móvil, esto incentiva la sana competencia, debido a que a partir de julio de 2011, las personas podrán decidir cambiarse de operador sin tener la preocupación de perder su número, lo cual representaba un alto costo para ellos.

El Ministerio de TIC, junto a Colfuturo, entre marzo y mayo de 2010, ofrecieron un total de 11 becas-crédito por 90 mil dólares cada una, para que profesionales de cualquier carrera pudiesen estudiar doctorados en TIC por fuera del país; el objetivo de este plan es propagar el interés de las TIC, hacia otras profesiones como ingeniería, administración, y derecho. Sumado a esto el ministerio de la mano con Colciencias, patrocinan grupos de investigación en TIC's de diferentes universidades, haciendo inversiones por 3.000 millones de pesos. Es tanto el ánimo del gobierno, el sector privado, y académico, que en conjunto han firmado varios acuerdos para fomentar la utilización de TIC's, dos son los casos de tal interés, como es el Pacto Social Digital, que constituye en que cada sector (público, privado, académico, investigación) presenten proyectos que ayuden a acelerar y masificar el acceso a las TIC's, igualmente para mejorar los indicadores de inclusión social y de competitividad.

4.4.5. Educación. De nada vale que un país desarrolle planes para aumentar la competitividad a través de estrategias y grandes inversiones en TIC's, o en mejorar el ambiente de negocios, si no cuenta con la mano de obra capacitada para ejecutar dichos proyectos en el total de su población, es por tal motivo la importancia de este factor y su calidad, para alcanzar la

alta competitividad y productividad. Según el Ministerio de Educación Nacional, en el 2009 la cobertura bruta¹ de los niveles de educación fueron los siguientes: en transición 90,8%, en secundaria 102%, y en media 75,8%. Mientras que la cobertura neta² en el 2009 fue la siguiente: en transición 61,8%, en secundaria 70.5%, y en media 39,8%. Como se puede observar existe una considerable brecha entre los dos tipos de cobertura, a este rango de diferencia se le llama extra-edad, y que en Colombia se encuentra en un 26,5%, mientras que en países como Chile y España se encuentran en 6,4% y 3,2% respectivamente. Por esta razón que las políticas en educación del país deben estar enfocadas a mejorar la inserción de estudiantes por fuera del sistema, reducir la deserción en todos los niveles, incrementar el acceso de la población rural, y lo más importante, optimizar la calidad del servicio. En este último el país tiene el peor desempeño a nivel latinoamericano, según resultados del examen PISA en el 2006 (Programme for International Student Assessment), siendo irónico al gasto que tiene que hacer cada estudiante para poder acceder a cualquier tipo de educación, como se aprecia en la figura 25.

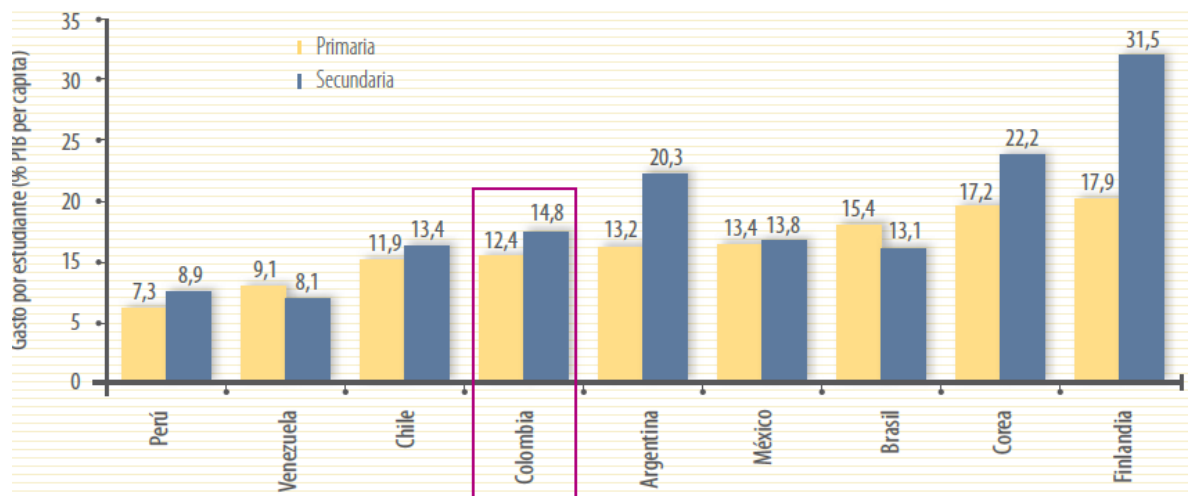


Figura 25: Gasto por estudiante como % del PIB per cápita. Fuente: Banco Mundial, World Development Indicators.

A nivel de educación superior, en Colombia entre los años 2001 y 2009, un total de 1'2 millones de personas, han logrado más de 1'5 millones de títulos a nivel pregrado y postgrado, de este valor el 54,9% corresponde a mujeres y el 45,1% a

¹ Número de alumnos matriculados en un determinado nivel de educación, independiente de la edad, expresada como porcentaje de la población del grupo de edad teórica correspondiente a ese nivel de enseñanza. (Fuente: Unesco).

² Número de alumnos del grupo de edad correspondiente teóricamente a un nivel de educación dado, expresado como porcentaje de la población total de ese grupo de edad. Rangos de edad sobre los cuales se calculan las coberturas netas: Transición 5 años; Primaria 6-10 años; Secundaria 11-14 años; Media 15-16 años. (Fuente: Unesco).

hombres. Un aspecto por rescatar es el incremento que ha tenido la graduación de personas en los niveles técnicos y tecnológicos, acercándose al universitario, pasando en el 2001 de 23.178, a 80.254 en el 2009, estos resultados se deben al gran trabajo que ha hecho el gobierno con el SENA, con el fin de crear procesos y programas dándole respuesta a las necesidades del sector productivo.

En postgrados se ha avanzado bastante, tanto que en el 2002, en maestrías se entregaron 1865 títulos, y en doctorado 32, mientras que en el 2009 se pasó a 4.276 y 152 respectivamente. En el país existen tres sectores que impulsan la economía, estos son el minero y energético, agropecuario y uno que ha cogido fuerza en los últimos años: el de software y tecnología de la información; lo mordaz es que para estas industrias la mano de obra existente no supera sus perfiles para cada cargo. Con decir que entre los años 2008 y 2009 del total de graduados el 4,5% corresponde a programas relacionados con el sector agropecuario, cuando este tiene una participación en el empleo nacional del 18,6%; en el caso de software y TI, en esos mismos años se graduaron un total de 32.692 personas en carreras afines, pero de los cuales solo el 19%, tienen las habilidades básicas y el nivel de inglés requerido para este sector; mientras que para el sector minero y energético, en programas como ingeniería química se graduaron 2.159 personas, en ingeniería de minas y metalúrgica 1.148, y en geología 279, estos números son buenos pero todavía preocupan debido a que es el sector que más contribuye al PIB.

El Observatorio Laboral para la Educación, hizo un estudio teniendo en cuenta la pertinencia de las competencias adquiridas durante la formación académica con respecto a la aplicabilidad en su trabajo, cuyos resultados en el 2009 se acerca a un 90% en carreras profesionales, mientras que en estudiantes del SENA de programas técnicos y tecnológicos el porcentaje está sobre 81%; por lo tanto se puede decir que se ha mejorado la relación entre demanda y oferta, a través de planes conjuntos entre sector privado, público y entidades de formación, con el fin de ofrecer programas que satisfagan los requerimientos de las empresas, a través de esta articulación se busca que el estudiante se desarrolle dentro de una organización de mejor manera y pues aplicar el aprendizaje adquirido durante sus estudios. Un ejemplo es lo que está haciendo el SENA con su Servicio Nacional de Empleo (SNE) como intermediadora laboral.

Alcanzar una alta cobertura a nivel nacional, no garantiza el éxito en el sector educativo, es por eso que al lograr este primer paso es necesario que se centre los esfuerzos en mejorar la calidad de la educación en especial de las instituciones públicas donde se concentra gran parte de los estudiantes, porque es a partir de ella que se logra el buen desempeño académico, y más si es incentivado desde los niveles básicos y medios. Según un estudio mundial elaborado por la empresa consultora McKinsey en el año 2007, países con contextos como el colombiano, deben orientarse a atacar tres debilidades en la calidad del sistema educativo, tales como: 1. Asegurando que solo las personas con mejor nivel académico

ejerzan la profesión de docente, 2. Mejorando la calidad de la instrucción, y 3. Garantizando que la buena instrucción llegue a todos los niños. A partir de estos pilares el país debe diseñar las estrategias para que la calidad de la educación sea la mejor, con el fin de formar a los estudiantes con las mejores habilidades y competencias para cuando lleguen al sector productivo puedan desempeñarse satisfactoriamente, contribuyendo al rendimiento de la empresa y mejorando su calidad de vida.

A mitad de año del 2010 se aprobó el Conpes 3674, quedando establecido las políticas para fortalecer el Sistema de Formación de Capital Humano (SFCH), que busca fomentar la pertinencia en el sector productivo mediante la articulación entre el SFCH y la empresa privada, además se espera instituir una Estrategia Nacional para la Gestión del Recurso Humano, cuyos objetivos serían facilitar la movilidad entre niveles y modalidades educativas, y fortalecer los procesos de aseguramiento de la calidad de la oferta de formación. Estos procesos lo que buscan es lo que se ha comentado anteriormente de mejorar la calidad de la educación del país y crear mecanismos que ayuden a analizar y anticiparse a las necesidades de mano de obra en el mercado.

El gobierno ha hecho múltiples esfuerzos para mejorar la educación nacional en todos sus niveles, por ejemplo para la infancia, se creó en el 2009 el Fondo de Fomento para la Atención Integral de la Primera infancia, garantizando el cuidado, nutrición, y educación inicial a niños y niñas menores de 5 años, hasta que ingresen a transición. A mitad del 2010 el Fondo de Fomento a la educación Media, entregó subsidios por \$439.294 por semestre a 30.000 estudiantes de decimo y once de instituciones públicas y sin ánimo de lucro, pertenecientes a comunidades indígenas, población desplazada, en condición de discapacidad, o pertenecientes al Sisben 1 o 2, para que tengan la posibilidad de iniciar su formación técnica simultánea a sus últimos años de bachillerato. El traspaso de educación media (novenio, décimo y undécimo) a superior ha sido uno de los mayores retos que ha tenido que enfrentar el gobierno, debido a que muchos de los estudiantes, al terminar el grado once no tienen definido qué carrera estudiar, o cuando entran a primer semestre de universidad, las bases adquiridas en matemáticas, química, física y otras materias del bachillerato, no son las adecuadas para desempeñarse en esa nueva etapa. Es acá donde el SENA ha jugado un papel importante, porque ha creado nuevos programas para atender la oferta de empleo local, nacional e internacional, para lograrlo ha modernizado sus centro de formación en todo el país, además ha elaborado e implementado programas tecnológicos a largo plazo, adicional a capacitado a todo su personal en temas de prospectiva y alta tecnología con el fin de actualizar y modernizar sus metodologías de enseñanza.

El gobierno con el propósito de mejorar la calidad de la educación en el país, ha creado ciertos indicadores para conocer la calidad de las habilidades y competencias de los estudiantes del nivel medio y superior, y poder cuantificarlos

de forma aproximada, es por eso que el Ministerio de Educación con apoyo del Icfes, a finales del 2009 expidió los decretos 3963 y 4216, que reglamentan la presentación obligatoria como requisito de grado del Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior Saber PRO, anteriormente conocido como ECAES, igualmente a partir del decreto 869 del 2010, se definió el Examen de Estado: Saber 11º, en donde se establecen los indicadores de calidad para evaluar el nivel de educación media. El Ministerio también tramitó el decreto 1295 de 2010, normalizando los criterios de acreditación que rigen las condiciones mínimas de calidad por parte de las instituciones de educación superior; para finales del 2010 el Consejo Nacional de Acreditación había otorgado dicho reconocimiento a 18 instituciones y 931 programas.

4.4.6. Bancarización y asignación eficiente del ahorro. El sector financiero es de suma importancia para la creación de riqueza en un país, primero porque ofrece a los ciudadanos un serie de servicios que incentivan el ahorro, que puede ser utilizado para situaciones precarias (desempleo, enfermedad), de inversión (compra de casa, automóvil, acciones, pago de estudios, crear empresa), o de gasto (entretenimiento, lujos, regalos); y segundo, a través de créditos o del mercado de capitales facilita el acceso a fuentes de financiación a las empresas del sector productivo del país.

Según un estudio en telefonía móvil y desarrollo financiero en América Latina apoyado por el Banco Interamericano de Desarrollo, se estima que “un incremento del 10% en el acceso a servicios financieros repercuten en una reducción de 0,6 puntos del coeficiente de desigualdad del Gini³, y un incremento del 10% en el crédito privado reduce la pobreza en cerca del 3%.” (Emilio Ontiveros Baeza 2009, 2) Es por tal motivo que Colombia se ha dedicado en los últimos años en fortalecer el sistema financiero, siendo este uno de los que más ganancias netas obtienen a finalizar el periodo contable, se ha aumentado la cobertura y la calidad de los servicios han mejorado, pero todavía falta por progresar.

Existen dos indicadores que miden la cobertura y el grado de penetración de los servicios financieros, estos son la bancarización y la profundización financiera, el primero se mide como la proporción de que tiene un adulto en tener acceso al menos a un producto financiero y en que en Colombia es inferior al 60%, y el segundo se determina a partir de la cartera de crédito (sumatoria de créditos y fondos existentes en el sector financiero) como la participación en el PIB, que es del 31%, estas dos cifras son relativamente bajas si se comparan con países

³ Gini es una medida de la desigualdad ideada por el estadístico italiano Corrado Gini. Normalmente se utiliza para medir la desigualdad en los ingresos, pero puede utilizarse para medir cualquier forma de distribución desigual. El coeficiente de Gini es un número entre 0 y 1, en donde 0 se corresponde con la perfecta igualdad (todos tienen los mismos ingresos) y 1 se corresponde con la perfecta desigualdad (una persona tiene todos los ingresos y los demás ninguno).

desarrollados y latinoamericanos, lo cual es preocupante al ser este sector uno de los motores de la economía mundial. Es por eso que el gobierno se ha enfocado a enfrentar tres frentes: la bancarización, el crédito y el mercado de capitales, para mejorar el sector, que favorece a aumentar la competitividad y productividad.

Con respecto a la bancarización, en el país se pasó de 12,8 millones de personas en contar con al menos un servicio financiero en el 2006, a 17,5 millones en el 2009, igualmente gracias a la seguridad civil que se vive actualmente en muchos municipios del país, los bancos han instalado varias sucursales en ellos a través de los corresponsales no bancarios, hallándose hoy en día un total de 5.577 agencias de diferentes entidades bancarias, en 765 municipios, teniendo en cuenta los establecimientos de crédito en ciudades capitales y secundarias, la cobertura alcanza un 94% del país.

Otro aspecto con respecto a la calidad y cobertura de los servicios financieros, que los bancos han empezado a aprovechar, es la banca móvil, sabiendo que en el país la penetración de la telefonía celular supera el 90%, a partir de este medio se crea la oportunidad de incrementar el acceso a la población a los productos bancarios y en disminuir los costos fijos de transacción y atención. El uso de este tipo de tecnología en Colombia todavía es muy incipiente, pero es primordial que se siga invirtiendo en ella e incentivando a la gente a que acceda a través de ellos, según la súper-financiera las operaciones bancarias a través de medios electrónicos pasó de un 19% en el 2008 a un 25% en el 2009, este es un crecimiento anual de un 31% aproximadamente.

Un grave problema que vive Colombia es que los ahorros de los estratos bajos no van a los bancos, sino que popularmente como se dice se guardan bajo el colchón, además desconocen la diferencia entre la tasa de un préstamo bancario con respecto a las dadas por los “gota a gota”, que superan la usura, como se puede observar en la figura 26; es por tal razón que alcanzar una amplia cobertura en el acceso de servicios es importante, pero complemento a esto es esencial que las personas conozcan la naturaleza de cada uno de esos productos, es decir su alcance y la forma de gestionarlos; por tal motivo las entidades financieras deben diseñar una estrategia dirigida especialmente a los estratos 1, 2 y 3, para que conozcan los beneficios y el manejo adecuado que deben tener al adquirir algún servicio financiero.

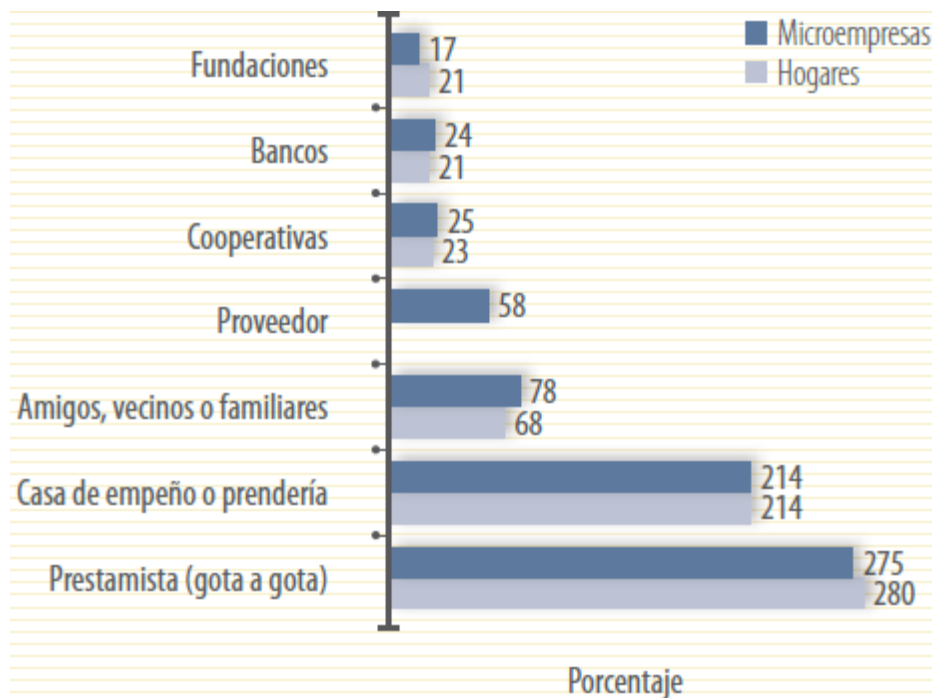


Figura 26: Tasas efectivas de interés pagadas por hogares y microempresas, según fuente de financiamiento, 2007. Fuente: Superintendencia financiera de Colombia.

El crédito según economistas genera un incremento en la productividad de las empresas, porque a través de esta modalidad las empresas adquieren recursos para emprender un proyecto, incrementar su capacidad o la comercialización de sus productos y servicios. Como se dijo anteriormente el grado de profundización financiera para Colombia en el 2009 referente al crédito bancario, con respecto al PIB fue del 31%, sobrepasando a países como México y Argentina pero siendo superado por Perú, Brasil y Chile; aunque el país ha mejorado en aspectos como los créditos de consumo, por el auge en el uso de tarjetas de crédito y más por las que ofrecen empresas como Éxito y Falabella, facilitando la adquisición de electrodomésticos, ropa y alimentos a sus usuarios. Otra empresa que también facilita la financiación de bienes es Codensa, que por medio de la factura descuenta las cuotas para el pago de los productos adquiridos.

El crédito de vivienda ha tenido un gran impulso después de la crisis de 2008, gracias en parte a los subsidios otorgados por el gobierno a la tasa del crédito hipotecario, este producto constituye actualmente aproximadamente el 10% del total de la cartera, cuando antes de la crisis de los 90, representaba el 30%. En cambio el crédito que más participación tiene en la cartera total es el comercial con un 60%, destinado en su mayor parte a incrementar la producción y adquirir inmuebles productivos. Otro crédito que también contribuye a mejorar la productividad es el microcrédito, que en el 2009 tuvo una buena acogida, porque está destinado a personas naturales e independientes y a las mipymes que quieren impulsar un proyecto productivo. Estos créditos son otorgados en su

mayoría por organizaciones no gubernamentales (ONG) y cooperativas, ofreciendo créditos de menor cuantía a tasas de interés bajas en comparación a las existentes en el mercado. La poca existencia de este tipo de financiamiento, afecta la obtención de recursos por parte de empresas informales, porque al no encontrarlas fácilmente, tampoco pueden sobrellevar las tradicionales manteniéndose en la ilegalidad. En la figura 27 se aprecia el crecimiento anual de la cartera de cada tipo de crédito según la superintendencia financiera.

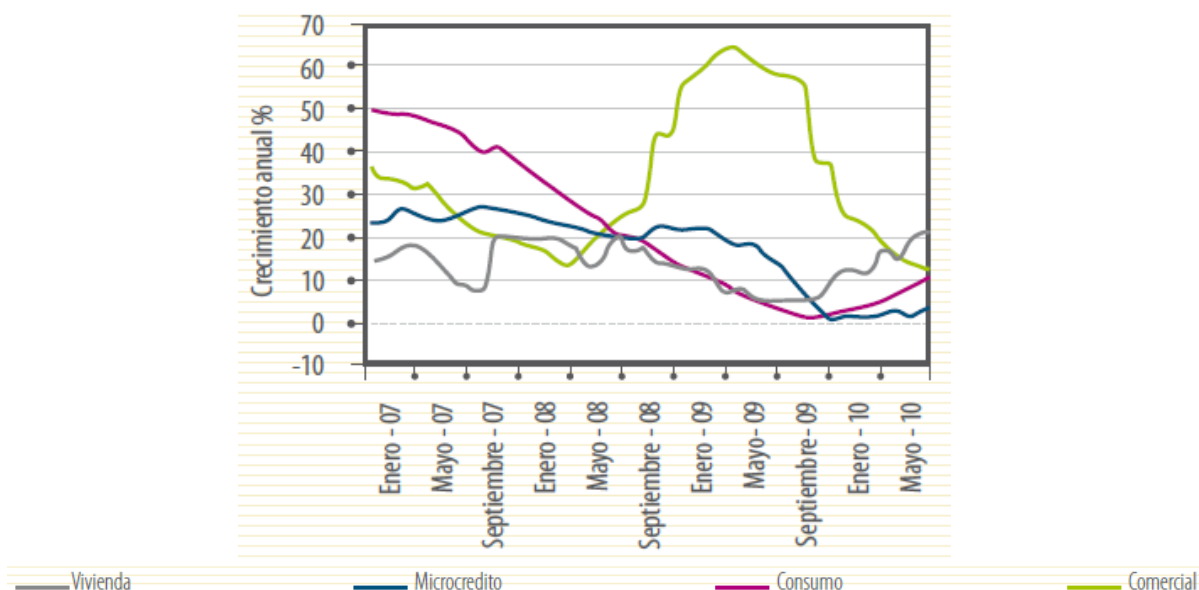


Figura 27: % Crecimiento anual de la cartera, por modalidad de crédito. Fuente: Superintendencia financiera de Colombia.

Otra modalidad de financiamiento es el mercado de capitales, que en Colombia ha tenido una gran acogida por el sector privado, porque a través de ellos se pueden obtener recursos flexibles en monto, tasa y periodo de amortización. De los capitales de mercado que más se destaca es el de valores, al tener una alta aceptación por parte de los sectores, además porque la capitalización del mercado accionario domestico paso de 14 mil millones de dólares en el 2003 a 140 mil millones de dólares en el 2009, donde este último con respecto al PIB corresponde a un 60%, según cifras de la Bolsa de Valores de Colombia. En el mercado financiero también existen los derivados financieros, pero que en Colombia apenas se están dando a conocer aunque a finalizar el 2009 el volumen de negociación se acercó a los 4,5 billones de pesos. A partir de lo anterior se puede apreciar que en el país el mercado de capitales esta virgen, que tiene gran potencial y es apreciado por sectores estratégicos para financiar proyectos. Según la Asobancaria las siguientes son las razones por la cual en Colombia este mercado es atractivo: 1. Pocos emisores de acciones y de deuda corporativa, 2. Altos costos de acceso y cargas regulatorias y de información, 3. Limitaciones en la emisión según la calificación crediticia, 4. Falta de conocimiento y cultura de

financiación por parte de potenciales emisores y poca disponibilidad de perder control y mejorar esquemas de buen gobierno, 5. Poco conocimiento de la población sobre los mercados de capitales y la posibilidad de invertir en ellos, y 6. Falta de una política integral en el país para el desarrollo del mercado de capitales.

El gobierno colombiano es claro que el país todavía tiene mucho por recorrer en el mercado financiero, igualmente sabe que a partir de este se puede impulsar procesos productivos importantes para el país, además de potenciar los sectores estratégicos, estimular la inversión de capitales nacionales e internacionales, dinamizando la economía y brindarle a los estratos bajos y mipymes la posibilidad de adquirir recursos necesarios para emprender sus proyectos. Con la aprobación de la reforma financiera en el 2009 se da un paso fundamental para plantear las estrategias a corto, mediano y largo plazo para lograr lo estipulado en la Visión 2032, y por eso se dio vida a la ley 1328 de 2009. Una de las primeras medidas que se tomó teniendo en cuenta los parámetros dados por la norma fue la creación del esquema multifondos en el caso de las pensiones obligatorias, el cual cada trabajador según sus criterios y condiciones biológicas y económicas (edad, semanas cotizadas, monto del aporte) tiene la oportunidad de escoger el tipo de fondo: conservador, moderado, o mayor riesgo. Otro alcance se dio con el decreto 4600 de 2009, que estipula la creación de dos tipos de portafolios para la administración de las cesantías, por lo tanto las personas podrán escoger entre uno de corto plazo y otro de largo plazo según su perfil de riesgo.

Un aspecto crucial se viene dando en el mercado accionario, con la integración de las bolsas de valores de Perú, Chile y Colombia, dando vida al MILA (Mercado Integrado Latinoamericano), el proceso por su complejidad avanza lentamente, pero es importante que las reglas queden claras para así poder contar con la mayor bolsa de valores latinoamericana en número de empresas: 564, la segunda en capitalización por un monto de 614.408 millones de dólares, detrás de Brasil y la tercera en volumen de transacciones por 55.377 millones de dólares, después de las bolsas de Brasil y México, con este último se está acordando su integración en un futuro cercano. A partir de esta unión se espera que los inversionistas tengan una amplia gama de posibilidades de inversión y reducir los costos de capital.

4.4.7. Sistema tributario. El sistema tributario, es primordial para alcanzar un grado de competitividad superior, al ser un factor para determinar que decisiones tomar para la inversión de capitales tanto nacionales como internacionales en la creación, expansión y optimización de empresas domesticas; entonces si la carga tributaria del país es excesiva, afectara la utilidad bruta y por si el retorno de la inversión, dejando de ser el negocio atractivo para los inversionistas y generando una reacción en cadena en toda la economía como en la generación de empleo, la adquisición de tecnología y la innovación. Según el IMD (Institute for

Management Development), en su informe Competitiveness Yearbook 2009, contempla un indicador sobre la percepción del grado en el que los impuestos desincentivan la actividad comercial en un país, y ubican a Colombia en el puesto 51 entre 58 naciones, y es seguro que si se tienen en cuenta otros índices el país obtendrá los mismos resultados, convirtiéndose perjudicial para el país, porque reflejan la situación tributaria del país, y ponen en tela de juicio la rentabilidad de las inversiones hechas por extranjeros, lo que lleva a tomar la decisión de trasladar esos recursos a naciones de la región que si tenga una mejor posición, afectando la productividad y competitividad nacional.

Según la Constitución Política de Colombia de 1991, en el cuarto capítulo: De la distribución de recursos y de las competencias, en el artículo 363, afirma que el sistema tributario se funda en los principios de equidad, eficiencia y progresividad; entendiéndose equidad como la existencia de condiciones de igualdad en las cargas tributarias para contribuyentes con similar capacidad económica; eficiencia como la habilidad del Estado para establecer gravámenes que tengan el menor efecto distorsionante sobre la actividad económica; y la progresividad como la función creciente de las obligaciones impositivas a medida que se incrementa el nivel de ingresos de los agentes. Lastimosamente estos principios no se aplican, por tres sencillas razones: 1. Una estructura tarifaria muy alta; 2. Complejidad en su operación; y 3. Una pequeña base tributaria. Estos tres problemas son un cuello de botella para la competitividad del país.

La estructura tributaria de Colombia es una de las más altas a nivel mundial según los indicadores de IMD y FEM (Foro Económico Mundial: Informe Global de Competitividad 2008-2009), que ubican al país teniendo en cuenta el impuesto de renta (Del 33% como se observa en el figura 28) en el puesto 49 entre 58 naciones y 130 entre 134 países del mundo entero respectivamente. Tarifas tan altas son perjudiciales para la estabilidad económica y social de una nación, al desincentivar las inversiones en sectores estratégicos y desmejorar la calidad de vida. Un caso de desviación que no le conviene al país son los pronunciamientos del gobierno en subir la carga tributaria al sector petrolero del país, siendo estos unos de los que jalona la economía, desviando los capitales de inversión a países como Brasil, Perú y Chile que cuentan con una mejor y flexible estructura tributaria.

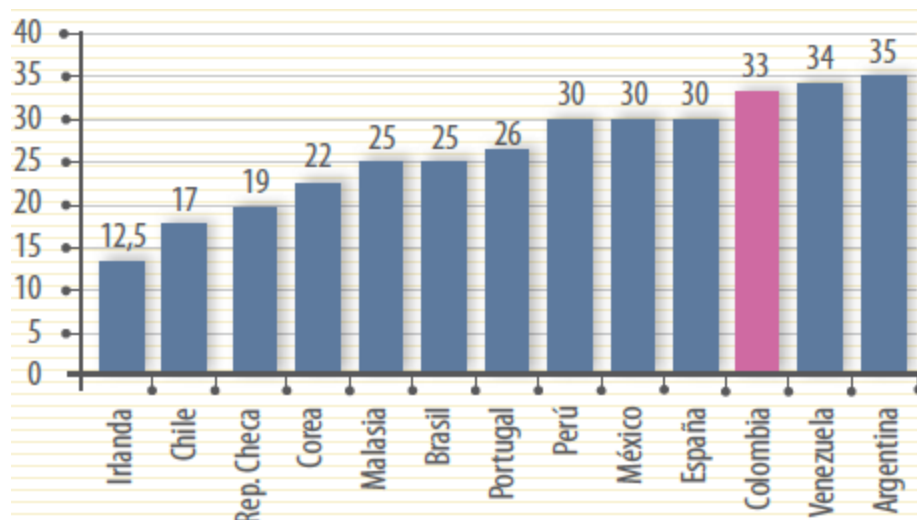


Figura 28: % Tarifa del Impuesto sobre la Renta Corporativo. Fuente (IMD 2010 World Competitiveness Yearbook rankings 2010).

Las altas tarifas no solo afecta el flujo de inversión, también incentiva la evasión de impuestos, perjudicando las finanzas públicas, y por sí afectando muchas variables macroeconómicas como el gasto, porque el Estado deja de percibir ingresos que son distribuidos para inversión social, disminuye la creación de factores favorables para la competitividad como proyectos de infraestructura, investigación, salud y educación y lo más grave genera la creación de empresas y trabajadores informales multiplicando el problema general.

La complejidad del sistema tributario es otro cuello de botella para la competitividad del país, con solo echar un vistazo al Estatuto Tributario Colombiano, se puede contemplar que existen 38 tipos de rentas exentas, 47 deducciones y 6 descuentos tributarios que no generan incentivos para la atracción de inversión, lo cual va en contra a la estrategia del gobierno de atraer capitales extranjeros. Un ejemplo del embrollo del sistema tributario es el tratamiento del IVA (Impuesto de Valor Agregado), porque al existir dos regímenes: simplificado y común, se debe tener en cuenta que en el primero toda persona natural es responsable del IVA pero no tiene que declararlo siempre y cuando no cumpla con algún requisito para hacerlo, mientras tanto toda persona jurídica hace parte del régimen común y debe declarar IVA, igualmente las personas naturales que cumplan con los parámetros de ley. Otro aspecto son las obligaciones que hay en cada régimen, notándose la disparidad, porque en el régimen común es obligatorio llevar contabilidad, inscribirse en el RUT (Registro Único Tributario), expedir factura, declaración de IVA y renta, e informar el cese de actividades, sin dejar a un lado las diligencias para crear una sociedad ante la cámara de comercio ; mientras que en el régimen simplificado solo hay que sacar el RUT, llevar el libro fiscal de operaciones diarias, y expedir documento soporte en operaciones realizadas con responsables del régimen simplificado.

El régimen simplificado es beneficioso hasta cierto punto, al albergar a personas naturales independientes, otorgándoles ciertas facilidades y flexibilidades, pero a su vez ha sido muy perjudicial porque incentiva a que esos negocios no progresen, y prefieren más bien ocultar sus prósperos negocios en este régimen, repercutiendo en la productividad del país. Otra problemática que tiene Colombia es su base impositiva, al conglomerar muy pocos contribuyentes, según cifras del 2008 de la DIAN, habían registrados aproximadamente 1'306.999 declarantes, y sólo 799.340 pagaron impuestos, dejándose de percibir ingresos que la nación podría utilizar para gasto en educación, salud, investigación y otros factores para competitividad.

El gobierno emitió la ley 1370 de 2009, que intenta eliminar procedimientos tributarios, pero así como beneficia al sistema también lo perjudica en cierta manera, al ampliar el cobro del impuesto al patrimonio hasta el 2011, y aumentar sus tarifas, volviendo al mismo tema de desincentivar la inversión y la permanencia en la informalidad. Otro avance en materia tributaria fue la expedición del decreto 1805 de 2010, que exenta a los servicios exportados del IVA, con el fin que empresas nacionales pudiesen incursionar en mercados extranjeros, con la condición que las empresas extranjeras con las que adquieran relación comercial no tengan actividades ni negocios en Colombia. Esta legislación es importante para las empresas del país debido a que facilita la entrada a otras naciones, y puedan competir con empresas locales y extranjeras, además los servicios al ser intangibles, no es necesario el traslado de maquinaria, ni realizar trámites fronterizos, dificultades que si tienen la exportación de productos manufacturados.

Es fundamental que el gobierno nacional simplifique y modernice la administración tributaria, de esta forma se tendrán significativos logros, como el incremento de la base de declarantes y por si el monto de recaudo, y la disminución en la evasión de impuestos de Renta e IVA. A la par es primordial que se creen normas que contribuyan al fortalecimiento de las micro y pequeñas empresas, en materia tributaria, hasta cierto límite y no cometer los mismos errores del presente, porque como es sabido la mayoría de estas empresas tienden a desaparecer en sus primeros años de constitución debido principalmente a los altos costos tributarios sumados a los laborales que tienen que asumir, es por tal razón que muchas empresas de este tipo mantienen una doble contabilidad, evadiendo impuestos y fomentando la informalidad. Otro aspecto que puede ayudar a estas y las demás es agilizando ciertos tramites vía electrónica.

4.4.8. Justicia y competitividad. El sistema judicial así como el tributario son parte fundamental para la competitividad del país, debido a que su estructura garantiza la incentivación a que empresas extranjeras y nacionales inviertan en el país. Un inversionista que llega a un país y perciba que su capital está protegido, y que al realizar un contrato sienta

que sus derechos y obligaciones se van a respetar, genera confianza en él, y de por sí estimula la competitividad y productividad. Es por tal razón que Colombia debe optimizar sus procesos y procedimientos judiciales con el fin de disminuir la incertidumbre de invertir en el país por parte de organizaciones internacionales, esto se verá reflejado en el retorno de recursos privados extranjeros en actividades comerciales domésticas, aumenta el tamaño de los mercados, incrementa la intensidad en la rivalidad interna, que a su vez resultada en un alto grado de innovación; como se puede observar todo es un ciclo sistémico, basado en las ventajas que un sector adquiere en cada determinante con el fin de fortalecer y perfeccionar la ventaja competitiva, pero también hay que tener en cuenta que el papel del gobierno es importante para que el sistema funcione efectivamente.

Lastimosamente en Colombia, no sucede lo anterior, según el Foro Económico Mundial, su indicador de percepción de eficiencia de Ordenamiento Jurídico, para la solución de desacuerdos laborales y comerciales, el país se ubica en el puesto 87, entre 139, como se puede apreciar en la figura 29. Este resultado preocupa bastante porque se evidencia la falta de confianza de los ciudadanos y empresas hacia el gobierno como garante de las leyes tributarias, comerciales, penales y de derechos humanos, generando incertidumbre en la realización de negocios dentro del país.

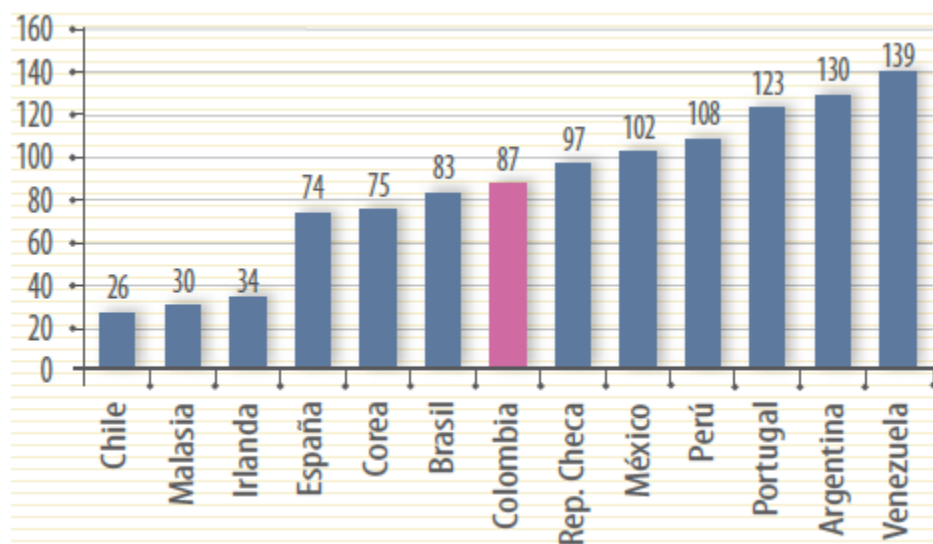


Figura 29: Percepción de la eficiencia del Ordenamiento Jurídico en la solución de controversias, 2009-2010. Fuente: Foro Económico Mundial (Global Competitiveness Report 2010-2011).

Es fundamental que se tomen medidas drásticas y en el corto plazo para solucionar el problema de deficiencia en el sistema jurídico del país, y más en la especialidad civil, debido a que en el 2009 el 91% de los procesos, correspondieron a la jurisdicción ordinaria, y de los cuales el 34% fueron de índole

civil (ver figura 30), sabiendo que esta rama se encarga de enmendar los conflictos referentes a los derechos económicos de los particulares. La ineficacia de la justicia para dar salida a conflictos se ve reflejada en el número de casos represados de años anteriores, que según el Consejo Superior de la Judicatura a 2010 la cifra se aproximaba a 1'575.030, de los cuales el 32,3% se encontraba en trámite (509.604 casos) y el 67,6 (1'065.426 casos) estaba sin trámite. Hay que resaltar que en este tema el gobierno ha tomado medidas al respecto para agilizar dichos procesos, de esta manera expidió la ley 1194 de 2008, reformando el código civil, implementando el “desistimiento tácito”, en el capítulo 3, y que dice en su artículo 346: “Desistimiento Tácito. Cuando para continuar el trámite de la demanda, de la denuncia del pleito, del llamamiento en garantía, del incidente, o de cualquiera otra actuación promovida a instancia de parte, se requiera el cumplimiento de una carga procesal o de un acto de la parte que haya formulado aquella o promovido estos, el juez le ordenará cumplirlo dentro de los treinta días siguientes, término en el cual, el expediente deberá permanecer en Secretaría. Vencido dicho término sin que el demandante o quien promovió el trámite respectivo haya cumplido la carga o realizado el acto ordenado, quedará sin efectos la demanda o la solicitud y el juez dispondrá la terminación del proceso o de la actuación correspondiente, condenará en costas y perjuicios siempre que como consecuencia de la aplicación de esta disposición haya lugar al levantamiento de medidas cautelares”.

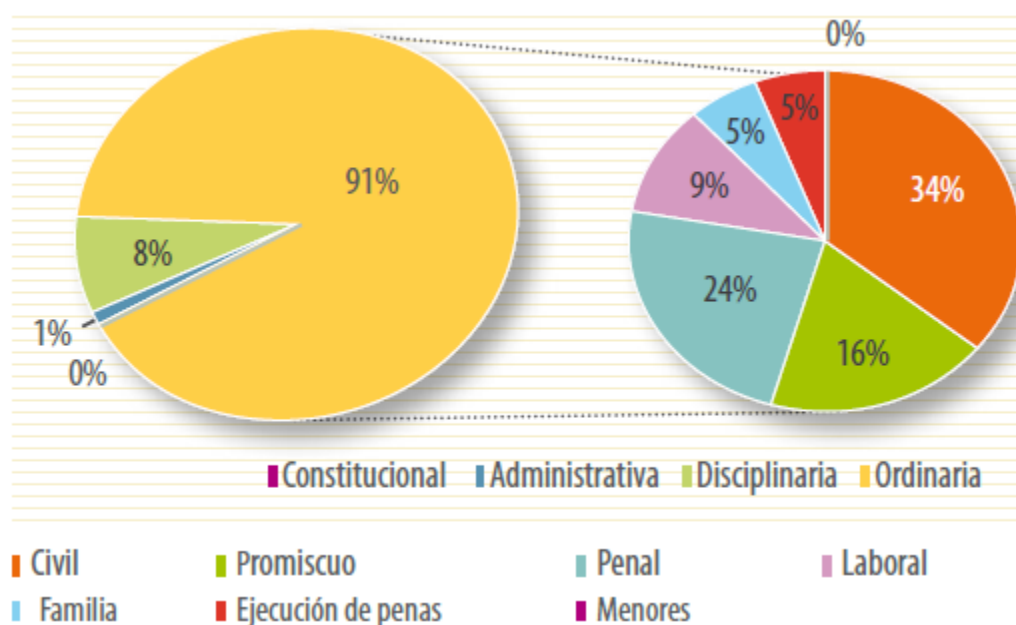


Figura 30: Porcentaje de ingresos según jurisdicción y especialidad, 2009. Fuente: (Informe al Congreso de la República 2010)

Las empresas y entidades gremiales, no confían del todo en la rama judicial del país, por dos aspectos la independencia e imparcialidad de este, el primero entendiéndose como la capacidad de los jueces y funcionarios de esta corporación

para tomar decisiones frente a casos determinados sin tener en cuenta presiones políticas, privadas o institucionales, y por imparcialidad como la equidad en las decisiones que se toman por proceso. Estas falencias no solo perjudican al sistema como tal, y a la credibilidad ante sus ciudadanos, sino que también afecta la competitividad, desincentivando la oportunidad de atraer nuevos inversionistas para que establezcan sus actividades económicas en el país.

Un vacío en la justicia colombiana radica en la seguridad jurídica, al no tener establecido un sistema de precedentes judiciales vinculantes, que permite a las cortes unificar conceptos para interpretar las normas, en los diferentes casos que se presenten, de esta forma se les facilita a los jueces dictar fallos en casos iguales; de esta forma acabaría con el foco de corrupción que prevalece en la rama, aumentando la desconfianza de los empresarios, igualmente rezaga al país en materia de protección de los derechos de propiedad.

El gobierno por mejorar el desempeño de la justicia, ha tomado medidas como la expedición de la ley 1395 de 2010, que busca aliviar la acumulación de procesos, esta norma contempla una serie de modificaciones como: primero, asignar jueces municipales para asuntos de pequeñas causas y mínima cuantía, para que los jueces civiles puedan dedicarse a procesos más trascendentales; segundo, que los casos contenciosos de especialidad civil se decidirán mediante procesos verbales de mayor y menor cuantía, entre otros; y tercero, simplificar y unificar los trámites judiciales, estableciendo periodos de finalización de los procesos, y que los jueces utilicen el sistema de precedentes vinculantes en los casos que haya lugar para agilizar su fallo. Aunque esta ley contribuye a descongestionar el sistema, tiene algunos vacíos en cuanto a juicios hipotecarios, y sanciones disciplinarias contra jueces que no la cumplan.

Otro esfuerzo del Estado fue la creación de la ley 1394 de 2010, que busca establecer un arancel judicial, para descongestionar el sistema y bloquear su sobreutilización. Con esta norma se espera racionalizar el trámite de los procesos que llegan a los juzgados al imponer un costo por su uso, de igual manera la ley protege a las personas que pertenezcan a estratos bajos vinculados a los niveles 1 y 2 del Sisben. Pero esta ley tiene algunos “micos”, primero, entorpece su efectividad al aplicar dicho arancel a tribunales de arbitramento, desincentivando su uso para la búsqueda de métodos de solución de conflictos, y segundo, es que se establece un umbral alto para implementar el cobro, dejando de aplicarse a procesos de menor cuantía, los cuales son los que más congestionan al sistema. Esta ley en sí, beneficiaría en gran medida a mejorar la eficacia y eficiencia en la prestación del servicio judicial, siempre y cuando se estructuren mejor sus artículos y se establezca un equilibrio normativo que no perjudique el desarrollo normal de la justicia.

4.4.9. Corrupción y competitividad. La corrupción en el país ha sido la madre de todas las causas que ha llevado a la nación al rezago en

materia vial, judicial, educación, salud, transporte, infraestructura e institucional. Colombia era un país líder en sistemas ferroviarios y portuarios a principios del siglo XX, consolidándose con la creación de Ferrocarriles de Colombia y la Empresa Puertos de Colombia a mitad de siglo, siendo estos los principales medios de transporte de carga y pasajeros en ese siglo, pero que a comienzo de los años 90, todo se vino a capa caída, pues los cargos principales de estas entidades se empezaron a utilizar como favores políticos, siendo encargados a personas sin la capacidad administrativa, financiera y de perspectiva para fortalecer dichas entidades, sumado a esto se crearon empresas como Confolpuertos que realizó irregularidades en la liquidación de las pensiones de los trabajadores, en donde se apreciaban casos de cobro de pensiones de empleados que ya habían fallecido o se veían pensiones con valores muy por encima de lo que realmente era. Estas anomalías llevaron a que estas compañías desaparecieran, facilitando el monopolio del transporte terrestre, y desapareciendo la posibilidad de contar con varios tipos de transporte, precios competitivos y más baratos, lo que incrementaría la competitividad nacional e internacional.

El anterior caso refleja lo perjudicial que es la corrupción para el crecimiento económico y competitivo de un país, porque permite la disminución de los recursos del Estado, desincentiva la inversión, el emprendimiento y el dinamismo del mercado, que en efecto dómino acrecienta la inequidad, la pobreza y la violación de los derechos ciudadanos y políticos consignados en la constitución del 91. Según el Foro Económico Mundial existe una analogía inversa entre la percepción de la corrupción versus el ranking del Índice Global de Competitividad, como se puede observar en la figura 31.

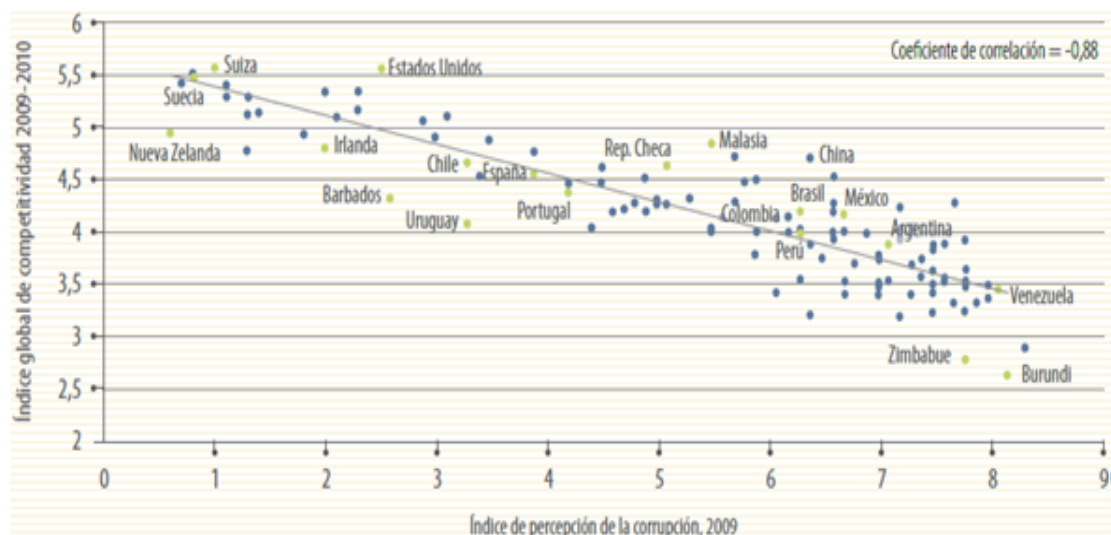


Figura 31: Índice Global de Competitividad 2009-2010 vs. Índice de Percepción de Corrupción 2009. Fuente: (Schwab 2010).

Se puede observar en la figura 26, la posición de Colombia, cuyo Índice Global de Competitividad se ubica más o menos en un 4,2 por encima de países como Perú, Argentina y Uruguay, muy cerca a Brasil y México, pero muy distante a Chile; lo cual se puede percibir que no es un mal puntaje y el país va por un buen camino a partir de sus políticas de mejorar la competitividad del país, pero al apreciar el índice de percepción de la corrupción el país tiene un puntaje aproximado de 6,2 ubicándose entre los países más corruptos del mundo. Si no se hace nada al respecto es muy probable que el índice de competitividad baje, porque la corrupción es como un cáncer ataca al organismo silenciosamente, y cuando se vea algún síntoma es muy factible que ya no se pueda hacer algo al respecto.

La corrupción es tan nociva que reduce el patrimonio del Estado, afectando el gasto para inversión pública y cuyo afectados no va ser la clase alta, sino los estratos más bajos, debido a que son los que carecen de servicios básicos, de salud, educación y empleo. Estos factores hacen que el país sea mal calificado a nivel mundial, igualmente porque disminuyen el potencial competitivo, y el ingreso de capitales extranjeros esenciales para la generación de empleo, transferencia de tecnología, e innovación por parte de las empresas, esta última consecuencia es crítica debido a que es una condición para crear una ventaja competitiva.

En la corrupción se utiliza la práctica de entregar sobornos, que en Colombia se convirtió en una obligación para que una empresa se adjudique un contrato ya sea con una entidad privada o pública, siendo esta última la más común, lesionando la estructura de costos de las organizaciones, debido a que al tener que soportar una alta tarifa tributaria, tienen que destinar un porcentaje destinado a sobornar algún funcionario para su beneficio, pero la ilegalidad no termina ahí, en sus balances y estados de resultados no puede aparecer una figura que diga dádivas, porque es ilegal, entonces tienen que hacer ciertas artimañas para camuflar la trampa.

Un hecho preocupante en Colombia, radica en que la corrupción se da en mayor proporción en corporaciones regionales como gobernaciones y alcaldías, debido a que en ciertos territorios no hay seguimiento y control sobre las acciones y contratos que se ejecutan, por lo tanto no son sancionados por el gobierno nacional; un caso que evidencia tal grado de corrupción e impunidad, son las regalías que perciben los municipios en donde se desarrolla alguna actividad petrolera o gasífera, quien conozca puede dar fe, que en una región de estas, se puede observar pueblos enteros inmersos en la miseria, sin servicios públicos, las calles sin pavimentar, no hay escuelas, y hospitales sin las condiciones adecuadas para prestar el servicio de salud, y un sin número de edificaciones sin terminar llamados elefantes blancos.

Es fundamental que en Colombia se cree un documento o ley que establezca los parámetros a seguir para reducir la corrupción en las instituciones públicas y privadas, que se focalice en la creación de mecanismos que contribuyan a la

prevención y control de la corrupción, igualmente el gobierno central debe fortalecer el seguimiento a las entidades regionales para el mejor manejo de los recursos públicos, y que estos sean invertidos en suplir las necesidades de la población y en incrementar la competitividad y productividad de la zona.

5. COMPETITIVIDAD REGIONAL

La competitividad nacional, es la suma de los resultados en materia de competitividad y productividad en las regiones, que en Colombia estas han tenido un desarrollo desigual, debido a que por décadas el país ha tratado de elaborar una política de competitividad que se ajuste a la situación económica y social de los departamentos. A partir del Conpes 3527 de 2008, el gobierno le apunta a convertir al país en la tercera economía de América Latina, en donde llegue alcanzar un ingreso per cápita similar al de un país de ingresos medios altos (us\$10.000 aproximadamente).

El país ha avanzado en materia de competitividad pero este progreso se refleja en empresas grandes o extranjeras, con respecto al empresariado regional sus cadenas de valor son de baja especialización, y su interacción con instituciones como universidades y centros de investigación locales es nulo, es por tal motivo que la capacidad para competir de estas compañías se limita por las ventajas adquiridas por herencia es decir esas que se encuentran en su entorno como los recursos naturales y como se ha dicho anteriormente por el tamaño del mercado, que en muchos casos están compuestos por consumidores poco exigentes; en este tipo de regiones es muy común que su competitividad se base en una empresa local que es capaz de consolidar una ventaja competitiva en cada determinante de la competitividad.

Es importante que los gobiernos locales inviertan en la creación de climas de negocios favorables para los empresarios locales, extranjeros, y los consumidores, con el fin de estimular a que las empresas locales implanten cadenas de valor que involucren proveedores especializados, y una mayor articulación con instituciones de investigación y desarrollo, porque de esta manera los productos y servicios adquieren valor agregado, que a su vez va dando origen a consumidores exigentes y entendibles.

En países altamente competitivos como Estados Unidos, Japón, y China, existe un fenómeno de concentración espacial de la producción, es decir que personas y empresas se aglomeran en ciertas localidades para aumentar la productividad mediante la creación de clúster sectoriales. El resultado de estas concentraciones son mejores condiciones de vida a sus habitantes, como es el acceso a la educación, la salud, y servicios públicos básicos. Al existir sectores competitivos y regiones con un alto nivel de vida, se convierten en imanes de mano de obra especializada y de otros sectores, igualmente se vuelve de alto interés para el gobierno nacional su sustentabilidad por su nivel de productividad y exportación. Un ejemplo es el caso de los estados de Minas Gerais, Rio de

Janeiro, y Sao Paulo, en Brasil, que ocupan el 15% del territorio nacional y representan el 45% de la producción, según fuentes de Banco Mundial.

A continuación se muestra la evolución de las políticas en competitividad nacional y regional del gobierno entre los años 1990 y 2010 (Juan Mauricio Ramírez 2009):

- 1990-1994: Monitor Company realiza estudios para la competitividad de siete sectores de la economía: alimentos, cuero, flores, editorial, metalmecánica, textiles y turismo.
- 1994-1998: Se crea el Consejo Nacional de Competitividad (CNC) con el decreto 2011 de 1994, que coordina un Sistema Nacional de Innovación, los Centros de Desarrollo Tecnológico y los Centros Regionales de Competitividad. Por otra parte, en 1996 Monitor estudia las fortalezas y debilidades de 5 ciudades: Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, y Bucaramanga.
- 1998-2002: Se cierra el CNC y se pone en marcha el Plan Estratégico Exportador a partir del decreto 2222 de 1998, y la Política Nacional de Productividad y Competitividad mediante el establecimiento de la Red Colombia Compite y los Comités Asesores Regionales de Comercio Exterior (CARCE's).
- 2002-2005: En el 2004 el DNP (Departamento Nacional de Planeación) elabora la Agenda Interna para la Productividad y Competitividad, incorporando los departamentos y 30 industrias y define la "Visión Colombia II Centenario 2019" como ejercicio prospectivo. En el 2005 se crea la Alta Consejería de Competitividad y la Productividad para dar fuerza al aparato institucional para el fomento de la competitividad.
- 2006-2007: Se crea la Comisión Nacional de Competitividad a partir del decreto 2828 de 2006 y se validan las agencias internas regionales. Se incorpora la Agenda Interna en el Plan Nacional de Desarrollo. Se establecen las Comisiones Regionales de Competitividad y los Comités Industriales e inicia actividades el Consejo Privado de Competitividad (CPC).
- 2008-2010: Se aprueba la Política Nacional de Competitividad registrada en el Conpes 3527, y se formulan los planes de competitividad regionales por las Comisiones Regionales correspondientes.

Estas iniciativas se crearon con el objetivo de superar las debilidades y perfeccionar las fortalezas en materia de competitividad; estas políticas tuvieron como enfoque promover la competitividad en las regiones mediante el desarrollo de clúster industriales y crear un Consejo de Competitividad de alto nivel que asesore al gobierno con alternativas innovadoras. Es importante que las entidades mencionadas anteriormente cumplan con sus funciones y que se haga seguimiento a estas por parte del gobierno nacional, para que haya continuidad en

los procesos y proyectos que se desarrollen sobre competitividad y productividad en cada región del país.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe oficina Bogotá (CEPAL), realiza el Índice Global de Competitividad Departamental (ICD), el cual es un indicador que busca evaluar la competitividad en los departamentos de Colombia aplicando la metodología de Análisis de Componentes Principales (ACP), que incluye cinco factores: Fortaleza de la economía, finanzas y gestión pública, infraestructura, capital humano, y ciencia y tecnología. El ICD permite posicionar los departamentos en seis niveles competitivos: líder, alto, medio alto, medio bajo, bajo y colero. En el nivel de líder el índice clasifica aquellos departamentos cuyo desempeño competitivo y productivo sobresale entre los demás, y los denomina extra-líderes, además a los coleros con una baja efectividad para competir, los llaman coleros inferiores. En la tabla 3 se observa las posiciones de cada departamento del país según la puntuación del Índice Global de Competitividad Departamental.

ÍNDICE GLOBAL DE COMPETITIVIDAD DEPARTAMENTAL 2009		
DEPARTAMENTO	PUNTAJE	NIVEL COMPETITIVO
Bogotá/Cundinamarca	100	Líder
Antioquia	77,6	Líder
Valle del Cauca	70,9	Alto
Santander	69,8	Alto
Atlántico	66,7	Alto
Risaralda	65,5	Alto
Caldas	62,7	Alto
Quindío	62,5	Alto
Boyacá	57,4	Medio Alto
Tolima	56,6	Medio Alto
San Andrés	56,2	Medio Alto
Norte de Santander	55,1	Medio Alto
Meta	53,5	Medio Alto
Huila	49,5	Medio Bajo
Nariño	47,9	Medio Bajo
Casanare	47,8	Medio Bajo
Bolívar	47,6	Medio Bajo
Cesar	47,0	Medio Bajo
Sucre	42,1	Bajo
Cauca	41,7	Bajo
Córdoba	41,4	Bajo
Magdalena	41,1	Bajo
Arauca	39,6	Bajo
Caquetá	37,8	Bajo
Amazonas	31,3	Coleros
La Guajira	31,3	Coleros
Putumayo	27,8	Coleros
Guaviare	26,0	Coleros
Chocó	17,4	Coleros

Tabla 3: Índice Global de Competitividad Departamental 2009. Fuente: Elaboración del autor.

Al observar las calificaciones, se confirma la apreciación que los colombianos del común y empresarios tienen sobre las regiones más competitivas del país, y que han sido durante décadas los motores de la economía, estos departamentos son Cundinamarca, Antioquia, Valle del Cauca, Santander, Atlántico y el Eje Cafetero, regiones donde se concentran las más grandes empresas del país, y representan la mayor productividad; departamentos como Boyacá, Tolima y Norte de Santander, han perdido protagonismo por la pérdida de competitividad de sus empresas, y porque muchas de estas han quebrado o se han trasladado a otras regiones donde los factores están mejor desarrollados. En cambio departamentos como Chocó, los que conforman los Llanos Orientales, y alguno de la costa norte, confirman su rezago económico y competitivo que han vivido durante muchos años.

La competitividad de las regiones es la base para la creación de sectores competitivos, es por eso que el gobierno nacional debe incitar la creación de programas empresariales por parte de gobernaciones y alcaldía para el desarrollo de proyectos altamente productivos de uso intensivo en tecnología, mano de obra calificada e innovación, porque una región que cuenta con empresas competitivas, ofrece a sus habitantes alto estándares de calidad de vida. Un denominador común en las organizaciones de estas zonas, es que su core business está ligado fuertemente a la explotación de recursos naturales, los cuales como se ha mencionado en varias oportunidades no proporcionan una ventaja competitiva sostenible, y son actividades que con el tiempo se van extinguiendo por la escasez de la materia prima, es el caso de los hidrocarburos, el carbón, el oro, la plata, el ferroníquel, entre otros.

El crecimiento económico en cada región es diferente, porque se puede observar que mientras que un departamento experimenta una mejora en sus indicadores macroeconómicos, en otro estos indican todo lo contrario, y más en Colombia donde todo el auge se centra en las capitales como Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Cartagena, Cúcuta y Bucaramanga, aunque existen unas que no perciben tales beneficios, pero al adentrar a las regiones se puede observar que muchos municipios, no cuentan con servicios públicos o privados básicos para mejorar su calidad de vida (figura 32), siendo rezagados por el gobierno departamental y nacional.

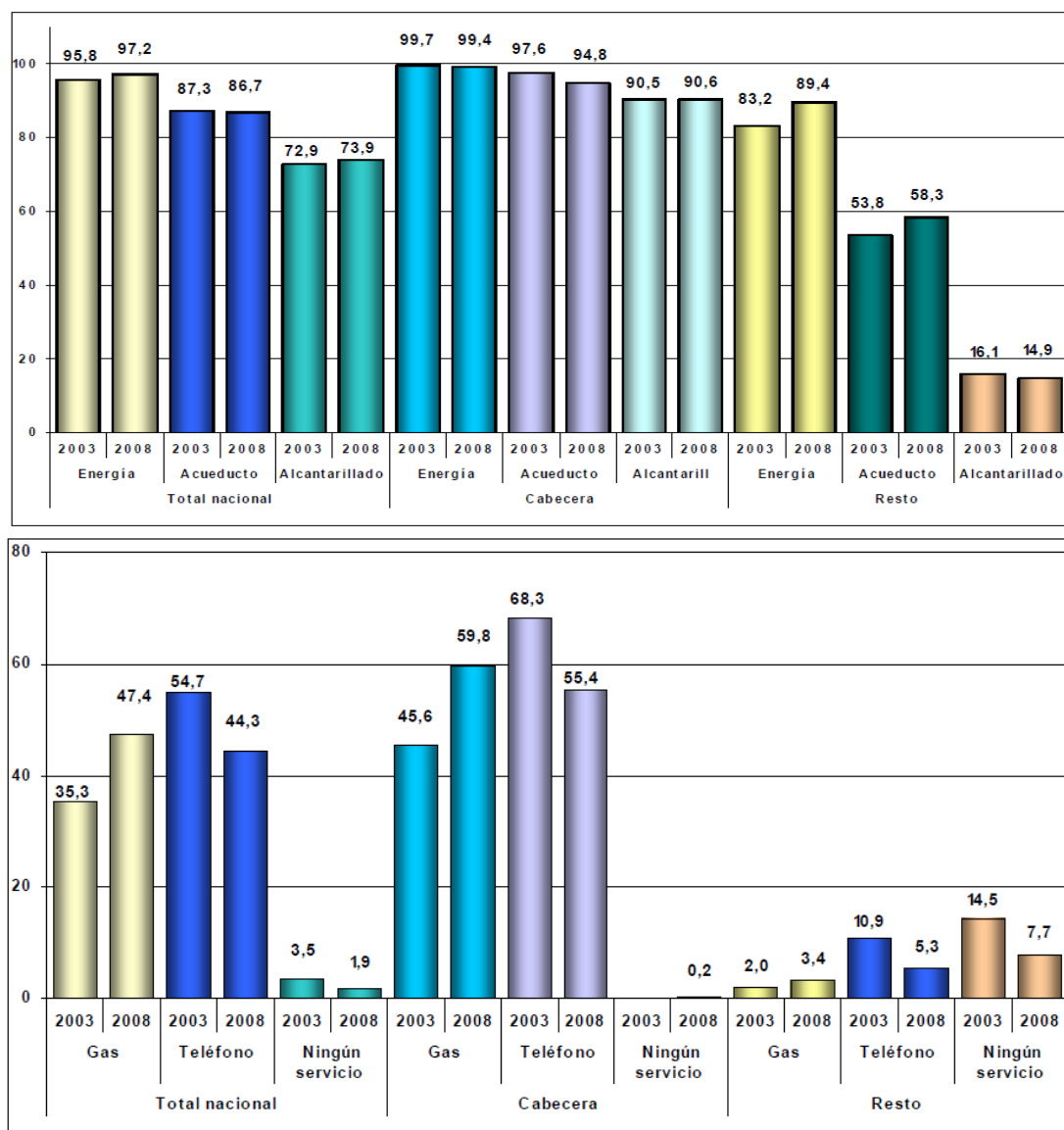


Figura 32: Encuesta de Calidad de Vida, Acceso a servicios públicos, privados o comunales ECV2003-ECV2008. Fuente: (DANE s.f.).

Al observar la figura anterior, se puede percibir que a nivel nacional existen coberturas en servicios como energía y acueducto en condiciones óptimas, mientras lo correspondiente a alcantarillado, gas y teléfono, existen deficiencias, pero el problema radica no en las cabeceras como son las capitales y algunas ciudades secundarias, sino en aquellos municipios o zonas rurales que no tienen la capacidad presupuestal, financiera y competitiva para garantizarle a su población los servicios necesarios para tener una calidad de vida digna. Hasta que esas regiones no sean competitivas a nivel nacional, Colombia seguirá proyectando estos resultados, perjudiciales para las calificaciones internacionales,

que tanto interesan al gobierno para estimular la atracción de capitales extranjeros.

5.1. IMPACTO DE LAS REGIONES

El desempeño de la economía de una región está determinado por los salarios y su tasa de crecimiento, el empleo, y la tasa de registro de patentes, aunque se pueden apreciar sectores que no representan una alta tasa de empleo, pero registran los mayores salarios, así no empleen un alto valor de innovación. Igualmente para alcanzar un alto desempeño, Porter afirma que este también depende de la fortaleza, influencia y grado de innovación de los clúster constituidos en las regiones, y las diferencias en salarios en cada región varía por estas condiciones, entre más competitivo sea, mayor serán los salarios y la tasa de desempleo será mínima.

En la economía regional según Porter existen tres tipos de industrias que se diferencian en los parámetros para competir y en los determinantes que fijan su comportamiento en su entorno; estas son:

Industria local: en estas industrias el empleo es proporcional a la distribución de la población; se limita a proveer bienes y servicios de primera necesidad al mercado local, o en ocasiones a regiones aledañas, su competencia directa no va más allá de otros municipios ubicados en la misma región. Algunos sectores que comprenden esta modalidad son servicios locales de salud, servicios públicos, comercio al por menor (alimentos, ferreterías, construcción, combustibles), y algunos especializados como embotelladoras, periódicos, y fabricantes de concreto.

Industrias que dependen de los recursos: el empleo de este tipo de industria se encuentra en el lugar donde se explota el recurso, es decir, en una mina de oro sus empleados son propios de la región, viven en la misma localidad de intervención; estas industrias tienen la posibilidad de que sus empresas tienen la capacidad de competir a nivel nacional e internacional. Un ejemplo son las empresas petroleras, gasíferas, madereras, níquelífera, aurífera, azucarera, entre otras.

Industrias de comercio: Estas industrias a diferencia de la anterior no dependen de los recursos naturales, sino que se encargan de vender productos y servicios a nivel nacional y en ciertas ocasiones en el extranjero. Suelen encontrarse en regiones que facilitan condiciones competitivas como exenciones tributarias, cercanía a puertos, infraestructura vial en buenas condiciones, proveedores y consumidores especializados, entre otros factores. Ejemplos de estas industrias

son ensambladoras y constructoras de partes de automóviles y motos, cine, publicidad y marketing, software, entre otras.

El profesor Michael Porter cataloga la ubicación geográfica como una herramienta para consolidar la ventaja competitiva de las empresas y sectores, igual es un complemento al buscar un posicionamiento mediante la producción de productos y servicios altamente diferenciados; igual a partir de las condiciones dadas por el gobierno local (impuestos, infraestructura en transporte, instituciones académicas e investigativas, proveedores) las organizaciones eligen su localización, así mismo las empresas ya instaladas pueden asegurar un mejoramiento y perfeccionamiento más eficaz y efectivo de su ventaja.

El entorno de una región, es razón para que las empresas modifiquen su estructura y estrategias, y más en países como Colombia, que tiene una gran variedad de tipos de relieves, por consiguiente las empresas que se encuentran en ciudades como Cartagena tienen la facilidad de movilizar mercancías a ciudades como Barranquilla o Santa Marta, porque las carreteras son construidas sobre planicies y las distancias son cortas, por lo tanto los costos de transporte son menores a comparación a los que asumen compañías ubicadas en Manizales, que se localiza al pie de un páramo, alargando los trayectos, y aumentando el riesgo por las condiciones de los terrenos aledaños (derrumbes). Estas últimas razones son de consideración para que una empresa decida ubicarse en dicho lugar, o para alcanzar un alto grado de competitividad, es por eso que los gobiernos locales deben llamar la atención de empresarios ya sea mediante la creación e implementación de políticas tributarias, comerciales, y sociales (educación, empleo, salud) para que escojan estos lugares como centro de operaciones.

Las políticas encaminadas a consolidar una red de colegios públicos, universidades, e instituciones de investigación de alta calidad y de cobertura total; anticorrupción; y mejoramiento de la credibilidad de las entidades públicas, contribuyen a que las empresas locales empiecen a dejar a un lado las tradicionales ventajas basadas en bajos costos, y empezar a crear productos y servicios de alta diferenciación, pero es necesario que haya una articulación sólida entre los tres principales actores (gobierno, sector privado, instituciones educativas y de investigación), para que los procesos de innovación se activen en las empresas y lograr una alta competitividad y productividad en la región, una herramienta fundamental para que funcione tal proyecto es la creación de clúster, porque a partir de la agrupación de un sector se estimula el dinamismo industrial y comercial de toda la zona de influencia. Lastimosamente la mayoría de las regiones en Colombia, siguen con las empresas rústicas, que se conforman con suplir un mercado local, y no ven la necesidad o no son conscientes que la economía traspasa las fronteras de sus pueblos, ciudades y nación.

Adicional a lo anterior muchas de las iniciativas de competitividad en las regiones no han tenido éxito debido a la falta de continuidad en las estrategias para fomentar la productividad, esto ha originado la pérdida de interés por parte del

sector privado, gremios y otras entidades territoriales para participar en proyectos sin impactos, sumado a esto está la falta de coordinación entre entidades nacionales y regionales, por lo tanto no se pueden definir presupuestos y el impacto sobre la comunidad, por tal motivo como resultado solo prosperan pequeñas actividades que no contribuyen a impulsar la economía regional. Es primordial que las estrategias se enfoquen en la búsqueda y creación de proyectos de alta rentabilidad, y que las entidades territoriales contribuyan a la exploración de mercados internacionales y realización de estudios de demanda con el fin de comercializar los productos y servicios de empresas regionales.

5.2. COMISIONES REGIONALES DE COMPETITIVIDAD

El gobierno preocupado ante la situación de competitividad nacional, decidió crear en el 2006 el Sistema Nacional de Competitividad, cuyos pilares son la Oficina de la Alta Consejería Presidencial para la Competitividad y la Comisión Nacional de Competitividad; las Comisiones Regionales de Competitividad (CRC) hacen parte de este último, y tienen como función asesorar al gobierno nacional y concertar entre este y las entidades territoriales sobre temas de competitividad y productividad nacional y regional. Las CRC están coordinadas por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, con asesoría de Confecámaras; en la actualidad existen un total de 32 CRC y se constituyen en un mecanismo idóneo para discutir y validar las decisiones que se necesitan para que los departamentos puedan ofrecer productos y servicios de mayor valor agregado, generando un trabajo articulado entre los actores involucrados como se ilustra en la figura 33 (alcaldías, gobernación, empresarios, agremiaciones, academia, consumidores).

Las CRC son esenciales para cada región, porque es el ente que responde por la competitividad de la región, al ser este que el que crea la estrategia competitiva regional, procura que esta sea implementada y lo más importante, gestiona la continuidad de los programas y proyectos establecidos.

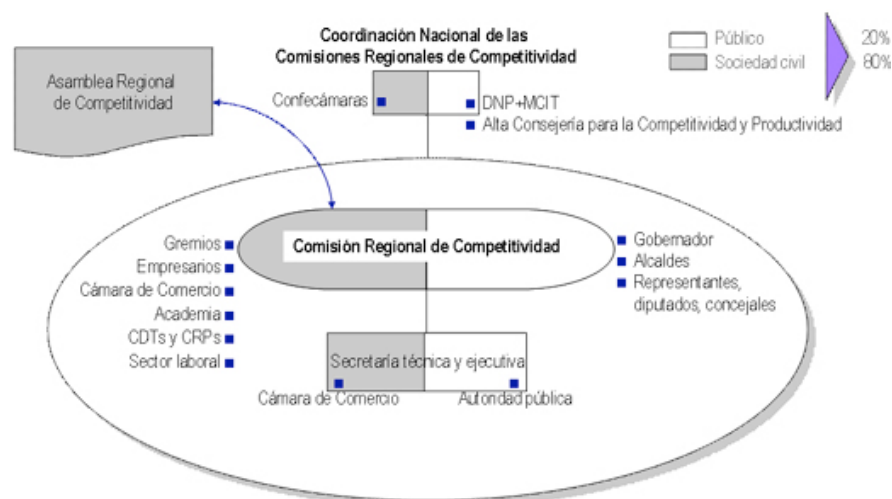


Figura 33: Sistema Comisiones Regionales de Competitividad. Fuente: (Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES 3527 2008)

Una función de las CRC es crear los Planes Regionales de Competitividad (PRC), que sirven como instrumento de planeación de corto, mediano y largo plazo, y cuyas prioridades están centradas en la transformación productiva con el fin de agregar valor a los productos y servicios que fabrican y prestan empresas regionales. Las CRC surgen como respuesta a las iniciativas sobre competitividad regional de gobiernos anteriores que durante su gestión las implementan pero al posicionarse uno nuevo, estas pierden continuidad, lo importante de las CRC, es que son autónomas y una vez establecidas son ellas las que responden por formular, implementar y hacer seguimientos a los planes de competitividad y productividad regional, igualmente con las CRC se trata de aglomerar entidades que se relacionan entre sí en temas de competitividad (Comités Asesores Regionales de Comercio Exterior CARCE`S, cámaras de comercio, consejos de ciencia y tecnología).

5.3. DIAGNOSTICO REGIONAL

Colombia es un país que ha experimentado un crecimiento y una modernización de sus empresas más sobresalientes enfocando sus estrategias hacia la prestación de servicios y fabricación de productos altamente diferenciados, con el fin de aumentar su competitividad a nivel nacional e internacionalmente, y ser sostenibles. Estas organizaciones generalmente ubican sus “headquarters” en las capitales, mientras que sus operaciones o fabricas se localizan en regiones donde encuentren facilidades tributarias, jurídicas, y de acceso a ríos, puertos o vías para dar salida a sus productos; pero la presencia de estas actividades productivas se hacen en unas cuantas regiones y no son suficientes para garantizar la competitividad y la productividad de la zona.

Las compañías locales poseen muchas falencias en cuanto a estructura, enfoque y estrategia, sumado a que la mayoría de estas empresas pueden que estén registradas ante la cámara de comercio y la DIAN, pero hacen todo lo posible para evadir impuestos y no afecte sus balances, igualmente incumplen con obligaciones laborales (salud, pensión, ARP, parafiscales, cesantías, primas, liquidaciones) para reducir costos, y como se mencionó anteriormente el control sobre estos asuntos en estas zonas del país es insuficiente. Es tan precario el seguimiento del gobierno nacional sobre estas regiones que no se encuentra información relevante para conocer más a fondo la situación de las ciudades que se encuentran en ese territorio, solo se cuenta con ciertos datos en el DANE y balances de gestión en algunas páginas de alcaldías.

Siguiendo con las condiciones locales, se puede evidenciar que la única preocupación de las empresas es la competencia en precios, y ofreciendo productos y servicios sin ningún valor agregado considerable, por lo que no utilizan tecnologías de última generación para sus procesos de producción, a la par no ven necesario la contratación de mano de obra calificada por su alto costo y además porque no son necesarios para realizar un oficio que una persona sin preparación lo pueda hacer. Estos aspectos hacen que la competitividad se vea muy lejana, además que a la hora de querer conformar un clúster se necesitara de mucho trabajo, capital y capacitación.

En el caso de las empresas que se ubican en la zona de influencia del Clúster de Petróleo y Gas, tienen una fortaleza y es que se han adaptado a los estándares exigidos por Ecopetrol, y los cuales no son nada flexibles, por consiguiente muchas empresas de la región que presta sus servicios y productos a la compañía petrolera, han debido capacitar a sus empleados, definir y fortalecer sus perfiles de cargos, adquirir tecnología de punta para mejorar sus procesos, productos o servicios, mejorar su capacidad de planta, entre otras modificaciones. Adicional a lo anterior, la cámara de comercio de Barrancabermeja se ha fortalecido al ser intermediadora entre Ecopetrol y los empresarios locales para cerrar acuerdos para la contratación de empresas y trabajadores de la región, igualmente ha realizado capacitaciones en el extranjero para que los representantes de las empresas asistan y puedan conocer experiencias internacionales y aplicarlas en sus compañías según el entorno local.

Lamentablemente las anteriores cualidades y beneficios son para algunas empresas que han acumulado un capital para fortalecerse y perfeccionarse, pero pasa todo lo contrario para las demás; complementario a esto las regiones no ofrecen a las empresas las condiciones en factores, demanda, en industrias relacionadas o rivalidad favorables para adquirir, mejorar o perfeccionar una ventaja competitiva, y mucho menos para consolidar un clúster.

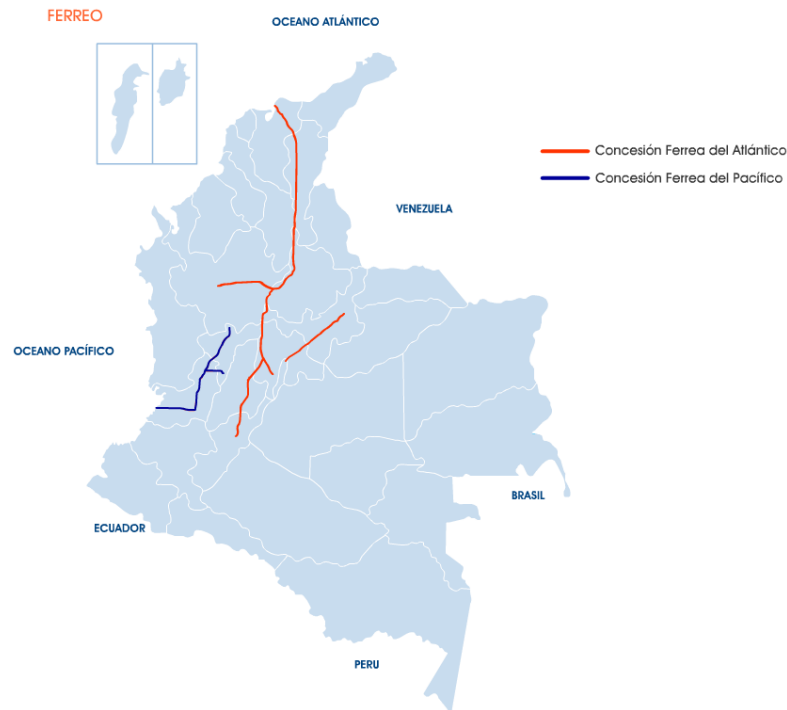
5.3.1. Condiciones de los factores. La situación en la mayoría de las regiones con respecto a la infraestructura vial, férrea, aérea y fluvial, es precaria, solo se aprecia mejoras en ciudades capitales, que han tomado la iniciativa de ejecutar proyectos de doble calzada, y modernización de aeropuertos, aunque en materia de ferrocarriles y navegabilidad fluvial son temas no tenidos en cuenta, sabiéndose que estos dos medios de transporte son los más económicos a nivel mundial. La infraestructura física en las regiones es tan lamentable, que para tener una idea, es solo enfocarse sobre los puertos de los dos ríos más importantes del país: Magdalena (1290 Km navegables) y Cauca (620 km navegables); sobre el primero se encuentran los puertos de la Dorada, Puerto Berrio, Barrancabermeja, Gamarra, El Banco, Calamar, y que no cuentan con servicios de cargue y descargue de grandes volúmenes, no tienen la capacidad de almacenamiento requerido por la demanda, y el problema principal en la mayoría de estos es su dificultad de navegabilidad, debido a que no pueden atender barcos de gran calado, solo el puerto de Barranquilla cuenta con estos servicios. En la actualidad se tienen planes de modernizar los puertos de Puerto Berrio, Barrancabermeja y Calmar, como centros estratégicos para la movilización de mercancías aplicando el sistema multimodal entre el interior del país y la costa Atlántica y viceversa. Sobre el río Cauca se destaca los puertos de Quibdó, Yumbo, y Santa Fe de Antioquia pero sin gran importancia.

Colombia es un país que su geografía no contribuye a construir grandes autopistas entre ciudades importantes, pero a su vez es un país que no ha aprovechado las facilidades naturales que tiene para poder sortear esas dificultades. El río Cauca y Magdalena atraviesan gran parte del territorio nacional y pasan por los mayores centros industriales, pero apenas son utilizados por ciertas compañías como Sofasa o Argos para transportar sus productos. Es necesario que el gobierno nacional en conjunto con gobernaciones y alcaldías con puertos fluviales importantes se reúna y concreten proyectos para modernizar la infraestructura portuaria y mejorar la navegabilidad.

En materia de ferrocarriles, Colombia cuenta con 1.995 km de red férrea concesionada, de los cuales 1607 km está a cargo del INCO (Instituto Nacional de Concesiones) y 388 km del INVIAS (Instituto Nacional de Vías). El INCO ha otorgado dos concesiones (Mapa 1), estas son la Red Férrea del Atlántico dirigida por FENOCO (Ferrocarriles del Norte de Colombia S.A.), y la Red Férrea del Pacífico administrada por Tren de Occidente S.A., la primera comprende los tramos entre Chiriguaná, La Loma, Ciénaga, y Santa Marta, con un total de 245 km; sobre esta concesión, se realizó el proyecto de 192 km de doble línea entre La Loma y Puerto Drummond, para el transporte de carbón, con esta obra se espera aumentar la capacidad de movimiento para el 2010 de 66.5 millones de toneladas de carbón; sobre esta concesión también están los tramos Bogotá- Belencito con

257 km para el transporte de cemento, y la línea Grecia-Barrancabermeja para el transporte de pasajeros.

Con respecto a la concesión de Férrea del Pacifico, esta contempla los tramos Buenaventura-Cali (174 km), Cali-Cartago (173 km), Cartago-La Felisa (111 km) y Zarzal-Tebaida (40 km), para un total de 498 km y se espera que para el año 2011 se movilicen en promedio 1’100.000 toneladas de carga. El gobierno tiene contemplado autorizar otras concesiones como se aprecia en la tabla 4. Como es sabido, la infraestructura férrea en el país tiene un gran atraso, lo cual perjudica el comercio entre regiones y ciudades intermedias, disminuyendo la competitividad regional, pero gracias a las gestiones del Ministerio de Transporte a través del INVIAS y el apoyo del Gobierno Nacional, se espera que este sector se desarrolle y se vuelva competitivo, con el fin de ofrecer otras alternativas para el transporte de pasajeros y carga diferente al terrestre.



Mapa 1: Mapa concesiones en Colombia. Fuente: (INCO 2009)

FUTURAS CONCESIONES FÉRREAS			
CONCESIÓN	TRAMO	KMS	USO
Sistema Ferroviario Central	Bogotá hasta union con Concesión del Atlántico	1045	Pasajeros y carga
Altiplano Cundiboyacense	Bogotá hasta Belencito	676	Pasajeros y carga
Ferrocarril del Cararé	Lenguazaque-Barbosa-Duitama-Belencito	362	Pasajeros y carga

Tabla 4: Futuras concesiones férreas. Fuente: (INCO 2009)

Con respecto a la infraestructura y red vial, el presupuesto destinado a este rubro es utilizado para obras de mantenimiento específicamente de las arterias principales, y algunas secundarias, porque sobre las vías terciarias en su mayoría se encuentran destapadas, salvo algunos municipios que sirven como dispensa agrícola para ciudades capitales, o con un importante mercado. Actualmente el gobierno ha empezado a desarrollar y ejecutar proyectos de doble calzada como la ruta del sol que va desde Bogotá hasta Santa Marta, siendo este el más importante, aunque existen otros como el que se está ejecutando en la vía Ibagué-Armenia con el túnel de la línea, o en los llanos entre Puerto Gaitán y Puerto López. Hay que rescatar en materia de transporte de crudo, la aprobación por parte del gobierno de la construcción del Oleoducto Bicentenario, que busca solucionar el movimiento de la creciente producción de este recurso en los Llanos Orientales hacia el puerto de Coveñas para su exportación, este oleoducto tiene una capacidad de transportar entre 450 y 600 mil barriles diarios y cuya longitud es de 960 km aproximadamente; su construcción y operación se adjudicó a Oleoducto Bicentenario de Colombia S.A.S., siendo sus accionistas Ecopetrol, Pacific Rubiales, Petrominerales, Hocol y otros participantes en menor proporción, y con una inversión total estimada en 4.200 millones de dólares. Es fundamental que estos proyectos se ejecuten cumpliendo con la programación, y libre de corrupción, porque de no ser así, estos planes se convertirán en elefantes blancos, o de papel, rezagando al país unos 50 años más de lo que se encuentra.

En materia de instituciones como mecanismos de creación de habilidades y competencias en las regiones se limitan a centro de educación básica y media, los centros técnicos, tecnólogos y universitarios se encuentran en ciudades principales y algunos en ciertos municipios, como ejemplo se puede tomar el de Barrancabermeja, que no fue hasta comienzos del 2000 que empezaron a surgir entidades que ofrecían programas técnicos y tecnológicos enfocados en el área petrolera, porque anteriormente se contaba con dos universidades basadas en facultades administrativas y agropecuarias, era tan irónico que las personas que quisieran estudiar alguna ingeniería o carrera relacionada con los hidrocarburos tenía que desplazarse hacia ciudades como Barranquilla, Bogotá, o Bucaramanga, pero esto daba como resultado una fuga de cerebros debido a que en estas ciudades conseguían oportunidades de empleo y preferían quedarse, pero con la modernización de la refinería empezaron a germinar institutos con carreras relacionadas, y con la instalación de una sucursal de la Universidad Industrial de Santander.

Las empresas grandes que se ubican en regiones, tienen que recurrir a personal de ciudades principales donde si pueden conseguir personal calificado para realizar actividades específicas, porque en estas ciudades se cuenta con mano de obra no calificada, dirigida para efectuar tareas sencillas y rústicas. Un aspecto por rescatar en estas zonas es la presencia del SENA, que brinda programas técnicos y tecnológicos para personas de estratos bajos, y cumple con algo que muchas instituciones académicas no hacen, y es que preparan al estudiante según las

necesidades de las empresas, certificando sus habilidades y competencias para la realización de actividades específicas, y que de no tener el aval de esta entidad no pueden realizarla.

En ciudades en donde el SENA tiene presencia, permite la posibilidad a muchos estudiantes recién graduados de bachillerato a continuar con sus estudios técnicos y tecnológicos, igualmente personas que terminaron hace tiempo su educación media, pueden acceder a los programas que ofrece la institución. El SENA también ofrece cursos básicos en temas referentes a manejo de medios magnéticos, teorías administrativas y financieras, entre otros, cuya duración es aproximadamente de 40 horas y se hace virtualmente. El inconveniente resulta ser que en muchas regiones del país la entidad no da abasto para la demanda existente y no existen otras instituciones que puedan aliviar el mercado. Otro aspecto es la falta de entes encargados a la investigación y desarrollo en esas zonas, en parte porque no cuentan con el personal administrativo y científico idóneo y por la falta de recursos para su mantenimiento.

La facilidad de acceso a capital y la calidad de estos en las regiones es muy deficiente en primer lugar, porque no cuentan con la infraestructura bancaria para poder dirigirse y buscar información sobre servicios financieros para adquirir nuevos capitales y poder invertir en nuevos proyectos, en mejoramiento de sus productos y/o servicios, o aumentar su capacidad productiva; en segundo lugar, si existe alguna entidad en esas zonas, la calidad de los productos que ofrecen es muy limitada y por consiguiente nada tentativos para que los empresarios los adquieran por su costo o pocos beneficios, cosa que si ofrecen las sucursales u oficinas principales ubicadas en las capitales.

La mayoría de las empresas que se ubican en estas zonas, basan su objeto en la explotación de los recursos naturales como la agricultura, la ganadería, la pesca, y la minería, siendo estos importantes generadores de PIB y de empleos a nivel nacional, el problema radica en su especialización, debido a que no proporcionan valor agregado, es decir se limitan a exportar la materia prima como tal, sin ninguna transformación. Porter afirma que estas economías no generan alguna ventaja competitiva sostenible debido a que centran en bajos costos, que es fácilmente imitable por sus rivales, pero en cambio si estos empresarios empiezan por ejemplo a fabricar bebidas energéticas a base de frutas como la piña o la manda de piña, y exportarlas, así aumentan sus ingresos, y perfeccionan su estrategias con el fin de adquirir una ventaja competitiva proporcionándoles éxito internacional.

El reporte anual del Global Entrepreneurship Monitor para Colombia, elaborado por las universidades de los Andes, ICESI, del Norte y Javeriana, utiliza la International Standard of Industrial Classification of All Economic Activities (Clasificación Industrial Internacional Uniforme –CIIU-), para establecer los

sectores productivos en el país, que en este caso son (Global Entrepreneurship Monitor 2010, 57):

- a) El sector de comercio o de servicios de consumo: al cual pertenecen todas aquellas empresas cuyo cliente primario, es fundamentalmente, una persona; por ejemplo: restaurantes, bares, hoteles, comercio al por menor, salud, educación, servicios sociales, recreación, etc.
- b) El sector de transformación: del cual hacen parte aquellas empresas que están fundamentalmente dedicadas a la construcción, la manufactura, el transporte, las distribuciones y ventas al por mayor, y la transformación de materias primas en productos.
- c) El sector de servicios industriales: corresponde a todas aquellas empresas cuyo cliente principal es otra empresa por ejemplo: seguros, bienes raíces y demás servicios a las empresas.
- d) El sector extractivo: es el de todas aquellas empresas cuya operación básica es la extracción de productos de la naturaleza, por ejemplo: agricultura, forestal, pesca, minería.

El informe establece la proporción de empresas creadas en cada sector, en la figura 34 se aprecia esa tendencia de Colombia con respecto a otras regiones que también son parte del estudio. Con respecto al sector de comercio y servicios de consumo el país tuvo un porcentaje de 54,90%, en el sector de transformación un 28,82%, en el sector de servicios industriales un 14,68%, y con respecto al sector extractivo un 6,60%. Estos resultados son importantes porque se evidencia que las iniciativas de creación de empresas en Colombia están dirigidas al comercio o servicios de consumo, transformación y servicios industriales, los cuales representan productos y servicios de mayor valor agregado, y dan vida a sectores productivos que crean un alto número de empleos y aportan a incrementar la competitividad nacional.

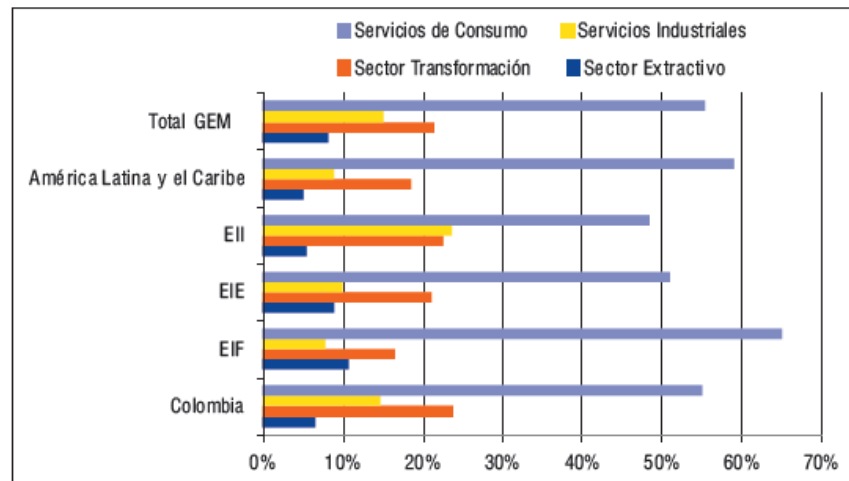


Figura 34: Distribución de sectores productivos, nuevas iniciativas empresariales, países seleccionados, 2009. Fuente: (Global Entrepreneurship Monitor 2010)

El uso de tecnología de punta en toda la cadena de valor proporciona a las empresas mejores enlaces entre sus actividades, y como resultado productos y servicios con alto grado de innovación, comunicaciones efectivas en toda la estructura organizacional, canales de distribución acordes al segmento de mercado objetivo, economías de escala, confianza en los procesos financieros y administrativos, entre muchos otros beneficios; lastimosamente en Colombia las nuevas empresas según el GEM, usan tecnologías con más de 5 años de depreciación, mientras que las que implementan tecnología de punta son muy escasas, pero es más preocupante como se observa en la figura 35, que la tendencia por el uso de tecnología madura se ha incrementado a partir del 2007, en primera instancia se pudo interpretar por la crisis económica mundial de ese entonces, habría que esperar el informe del 2010 para observar si esta tendencia continua, o empieza a retroceder. El GEM, se basa en tres tipos de tecnología: tecnología de punta (menos de un año en el mercado), nueva tecnología (entre 1 y 5 años en el mercado) y no usa tecnología (con más de 5 años en el mercado), para el año 2009 los porcentajes para Colombia fueron 9,87%, 24,33% y 65,79% respectivamente, esto hace pensar que el país necesita que el gobierno nacional, los gremios, las cámaras de comercio, Colciencias y empresarios se reúnan y diseñen programas para financiar la implementación de tecnologías de última generación.

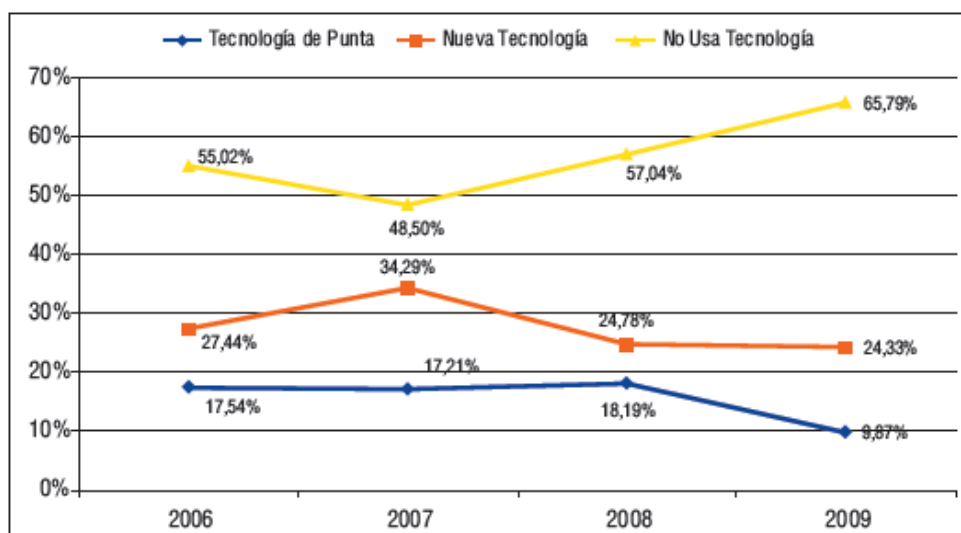


Figura 35: Niveles Tecnológicos, nuevas iniciativas empresariales, Colombia, 2006 – 2009. Fuente: (Global Entrepreneurship Monitor 2010)

Es concebible que una empresa naciente se le dificulte en contar con los recursos financieros para adquirir tecnología de avanzada, pero lo que no es entendible que empresas establecidas no hayan desarrollado objetivos enmarcados en la optimización tecnológica, según el GEM los porcentajes para tecnología de punta, nueva tecnología, y no usa tecnología fueron de 1,14%, 14,15% y 84,71% respectivamente, al tener en cuenta este último, preocupa porque quiere decir que las empresas que llevan más de 3 años en el mercado no han hecho inversiones en la implementación de tecnología; en la figura 36 se aprecia que del 2008 al 2009 el indicador de no usa tecnología aumento, lo que se interpreta que las empresas no ven este factor como prioritario en sus planes de inversiones, o no cuentan con el capital suficiente para apoderarse de nuevas tecnologías, este valor es coherente con la disminución en la adquisición de tecnología de punta y nuevas tecnologías, aunque también es muy usual que se de este fenómeno porque las empresas acostumbran sobre utilizar sus plantas y equipos por más tiempo de su vida útil, con la mentalidad de ahorrarse costos, sabiéndose que los indicadores de beneficio-costos y retorno de la rentabilidad son mejores al implementarse nuevas tecnologías.

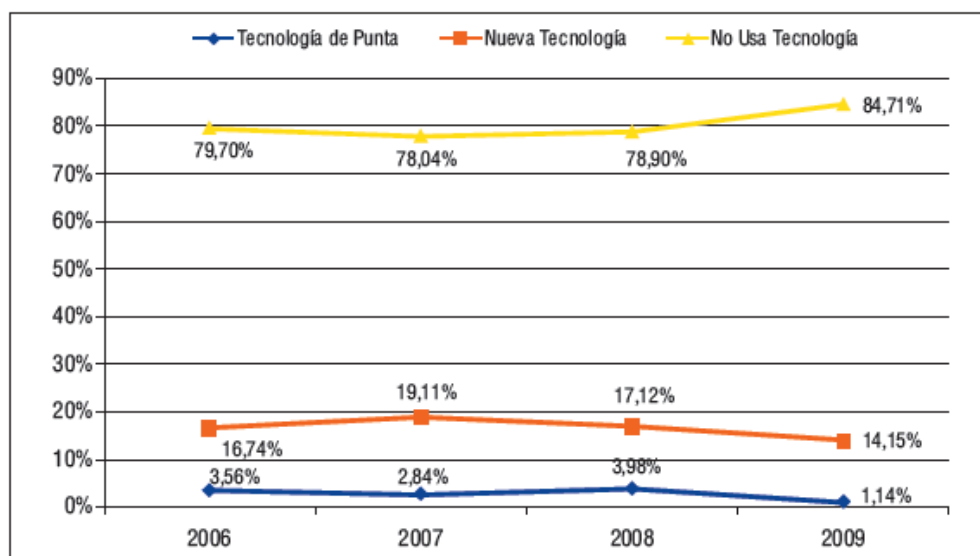


Figura 36: Niveles tecnológicos, empresas establecidas, Colombia, 2006 – 2009. Fuente: (Global Entrepreneurship Monitor 2010)

Al apreciar estos indicadores, se puede tener claro un panorama de la situación actual de las empresas colombianas, y de la realidad que vive un emprendedor para sacar adelante su empresa, en critico que las empresas ya establecidas sigan contando con tecnologías prácticamente obsoletas en el mercado, como es sabido hoy en día la tecnología avanzada desmesuradamente, y si se quiere alcanzar una alta competitividad y éxito internacional es necesario tener planes de inversión en tecnología periódicamente, con el fin de crear sectores que estén a la altura de las economías más avanzadas del mundo, de lo contrario cualquier rivalidad que se dé, es factible que las empresas del país se encuentren en desventaja. Igualmente como se dijo las entidades de investigación, ciencias, gremios, empresarios y gobierno nacional y local, deben crear políticas enfocadas a fortalecer desde un principio esas nuevas empresas que salen al mercado con el fin de que sean perdurables y contribuyan a la productividad de Colombia.

5.3.2. Condiciones de la demanda. Es importante saber que en las condiciones de la demanda el tamaño de esta es importante porque se perciben más ingresos, pero en cuanto a conseguir una ventaja competitiva es más relevante la calidad, porque exige a las empresas a ofrecer productos con un alto grado de diferenciación, y a mantener y mejorar constantemente. Lastimosamente en la mayoría de las regiones predomina la oferta de productos y servicios estándares, en primera medida porque los habitantes de estas zonas no tienen la capacidad financiera para adquirirlos, segundo, a estas regiones no llegan bienes de alta calidad y tercero, algunas empresas no ven atractivas ciudades secundarias para la comercialización de productos y servicios.

Colombia es un país que para el año 2011, el DANE tiene proyectado que habrá aproximadamente 46'043.696 de habitantes de los cuales 22'730.864 corresponde a hombres y 23'042.445 a mujeres; en la tabla 5 se discriminan la cantidad total por edades y sexo. Por la cantidad de la población, el país se considera un buen mercado tanto para empresas nacionales como internacionales, pero para poder llegar a este mercado es necesario conocer las necesidades, las cuales se diferencian en varios aspectos debido a la multiplicidad cultural y geográfica del país.

2011			
Grupos de edad	Total	Hombres	Mujeres
Total	46.043.696	22.730.864	23.312.832
0-4	4.284.225	2.191.377	2.092.848
5-9	4.283.747	2.188.354	2.095.393
10-14	4.394.383	2.242.580	2.151.803
15-19	4.406.282	2.258.926	2.147.356
20-24	4.110.254	2.098.443	2.011.811
25-29	3.679.297	1.819.283	1.860.014
30-34	3.324.246	1.621.143	1.703.103
35-39	2.949.380	1.425.743	1.523.637
40-44	2.926.655	1.401.101	1.525.554
45-49	2.794.374	1.336.591	1.457.783
50-54	2.374.068	1.128.694	1.245.374
55-59	1.890.366	899.239	991.127
60-64	1.472.681	698.786	773.895
65-69	1.087.216	510.817	576.399
70-74	837.498	381.146	456.352
75-79	616.936	271.134	345.802
80 Y MÁS	612.088	257.507	354.581

Tabla 5: Estimación de población 2011. Fuente: (DANE s.f.)

En las ciudades capitales se percibe que la adquisición de bienes y servicios de alta calidad y diferenciación son apetecidos, y más en estratos altos 4, 5 y 6, como artículos electrónicos de última generación, automóviles de alta gama, paquetes turísticos internacionales, entretenimiento (eventos de especiales), compra de alimentos en supermercados especializados, entre otros; pero en cambio en estratos 1, 2, y 3 las necesidades son disímiles, porque están enfocadas a satisfacer las necesidades básicas, debido a que sus ingresos no permiten poder adquirir bienes de lujo en este caso, por consiguiente la adquisición de bienes y servicios se limita a alimentación, transporte (propio o publico), servicios públicos, y pago de arriendo (si no se cuenta con vivienda propia), aunque en los últimos años con la incorporación de servicios de crédito en entidades comerciales como es el caso de las grandes superficies (Éxito y Carrefour) y algunas empresas de servicios públicos (Codensa, EAAB, TGI S.A.), han facilitado que hogares de ingresos bajos adquieran productos a créditos, igualmente contribuye a que se adquiera experiencia crediticia, que puede ser beneficiosa para la compra de casa o vehículo.

En cambio al percibir las necesidades en ciudades intermedias estas se limitan a las contempladas en estratos 1, 2 y 3, debido a que en ellas no existe una clase media alta o alta, que demande productos o servicios de alta gama, aunque existen ciertos municipios que cuentan con una pequeña porción de la sociedad que necesita de estos. Un ejemplo claro puede ser ciudades como Malambo,

Soledad, Magangué, Lorica, Maicao, Ciénaga, Barrancabermeja, Floridablanca, Piedecuesta, Girón, Ocaña, Villa del Rosario, Duitama, Sogamoso, Chía, Facatativá, Fusagasugá, Girardot, Soacha, Apartado, Bello, Envigado, Itagüí, Rionegro, Turbo, La Dorada, Dosquebradas, Calarcá, Buenaventura, Buga, Cartago, Palmira, Tuluá, Ipiales, Espinal, Pitalito, entre otros municipios secundarios. Las empresas que se ubican en estas regiones juegan un papel importante en la estructura y perfección de la demanda, es decir si las personas perciben productos y servicios de alta calidad cada vez sus necesidades se van intensificando y especializando, pero puede existir el caso contrario en donde la demanda no exige a la oferta a innovar, a ofrecer productos y servicios únicos que superen las expectativas, de tal manera las organizaciones se limitaran a satisfacer los requisitos mínimos, provocando la desaparición de la rivalidad, factor de innovación.

A pesar que Colombia es un país que practica el libre comercio, permitió la globalización y promueve la inversión extranjera como factor determinante para incrementar la competitividad y productividad, muchas empresas nacionales suministran los productos que se consumen en el país, y tienen la capacidad en infraestructura, comercialización, investigación, calidad y producción para competir con organizaciones extranjeras, un ejemplo claro es el caso de las bebidas gaseosas en donde Postobon no cede terreno ante su competencia Coca Cola, otro sector es el de lácteos en donde existe una gran cantidad de empresas productoras en todo el territorio nacional, otro caso es el sector bancario que sigue siendo liderado por empresarios colombianos; por lo general las empresas con altos estándares de calidad en la producción de productos y servicios se encuentran en ciudades capitales, debido a que en ellas se encuentra un tamaño considerable en la demanda para ser atendida, de igual manera para poder distribuir en todo el territorio nacional ciertas compañías toma la decisión de ubicar fábricas en ciudades intermedias estratégicas por su ubicación.

Una empresa que quiera conseguir una ventaja competitiva a través de la demanda debe tener en cuenta tres aspectos: la estructura segmentada de la demanda, el tipo de compradores (si son exigentes, o difíciles de percibir sus necesidades), y el tamaño y crecimiento de la demanda. Para conseguir una ventaja competitiva las compañías deben enfocar sus productos en segmentos de mercados existentes en cada nación. En Colombia, en el caso de las grandes ciudades es relativamente fácil identificar un segmento de otro, debido a que hay una gran diferencia en las necesidades de la población, en cambio en ciudades secundarias es un poco complicado porque no se aprecia parámetros para clasificar un segmento, a no ser por edades y género, aunque hay ciudades intermedias que han obtenido un crecimiento económico mayor que ciudades principales y por tal se ha creado un tipo de consumidor exigente, que han empezado a demandar productos que satisfagan sus necesidades y superen sus expectativas. Un factor desfavorable es que las empresas regionales que han tenido un buen crecimiento muchas veces no tienen definido su core business,

existen casos de empresas que se dedican a obras civiles, pero a su vez venden detergentes, no quiere decir que es malo, el problema es que no saben independizar una cosa de la otra, igualmente no tienen una estructura organizacional ordenada, ni perfiles determinados, lo que provoca problemas en el clima laboral, y en la ejecución efectiva de las funciones en cada cargo. En estos municipios es muy fácil percibir segmentos desatendidos, debido a que las empresas buscan conquistar el de mayor tamaño y menos exigente, lo cual puede ser una barrera de entrada exitosa.

El colombiano es un cliente que quiere productos de alta calidad y a un precio justo; antes de los años 90, era fiel comprador de productos nacionales y norteamericanos de alta calidad, en la época de los 80 si un cliente estaba dudoso, el vendedor decía que era americano, pero en los años 90 con la entrada de productos chinos, taiwaneses, y japoneses a menor precio fueron apetecidos por el mercado, el inconveniente era que la mayoría eran imitación y no duraban tanto, es por tal razón que el colombiano ha vuelto a exigir productos que superen sus expectativas, pero a su vez que puedan pagar un precio razonable. Al hallarse compradores exigentes obligan a las empresas a satisfacer sus necesidades, y cada vez mejorar y perfeccionar sus productos y servicios para mantenerlos, esto a su vez incentiva la rivalidad porque las compañías de un mismo sector buscaran la forma por acaparar el segmento. Las empresas deben fabricar productos y servicios acordes a las características socio-demográficas de una región, es decir no pueden vender guantes de cuero fino para frío en El Banco (Magdalena).

Un inconveniente para adquirir productos de alta calidad por parte de los ciudadanos es su nivel de ingresos, que teniendo en cuenta datos del Banco de la República para el 2010 el PIB per cápita fue de 6.333 dólares (12'018734 millones de pesos), como se sabe este valor es un promedio anual y fluctúa a partir de una serie de variables (apreciación y devaluación del peso, número de habitantes), por lo tanto el ingreso anual en cada región varía, como se observa en la figura 37; teniendo en cuenta estos datos, los valores más cercanos a la meta planteada por el gobierno para el 2032 de un ingreso per cápita por habitante de 19.000 dólares (38 millones de pesos aproximadamente) son los departamentos de Casanare, Meta, Arauca, Santander, Antioquia y el distrito capital de Bogotá; pero que al tener presente el índice de pobreza de estos departamentos según el Consejo Privado de Competitividad es de 40% y para Bogotá del 30% aproximadamente, lo que supone una distribución no equitativa de la riqueza, y un obstáculo para que varias personas posean productos y servicios de alta diferenciación.

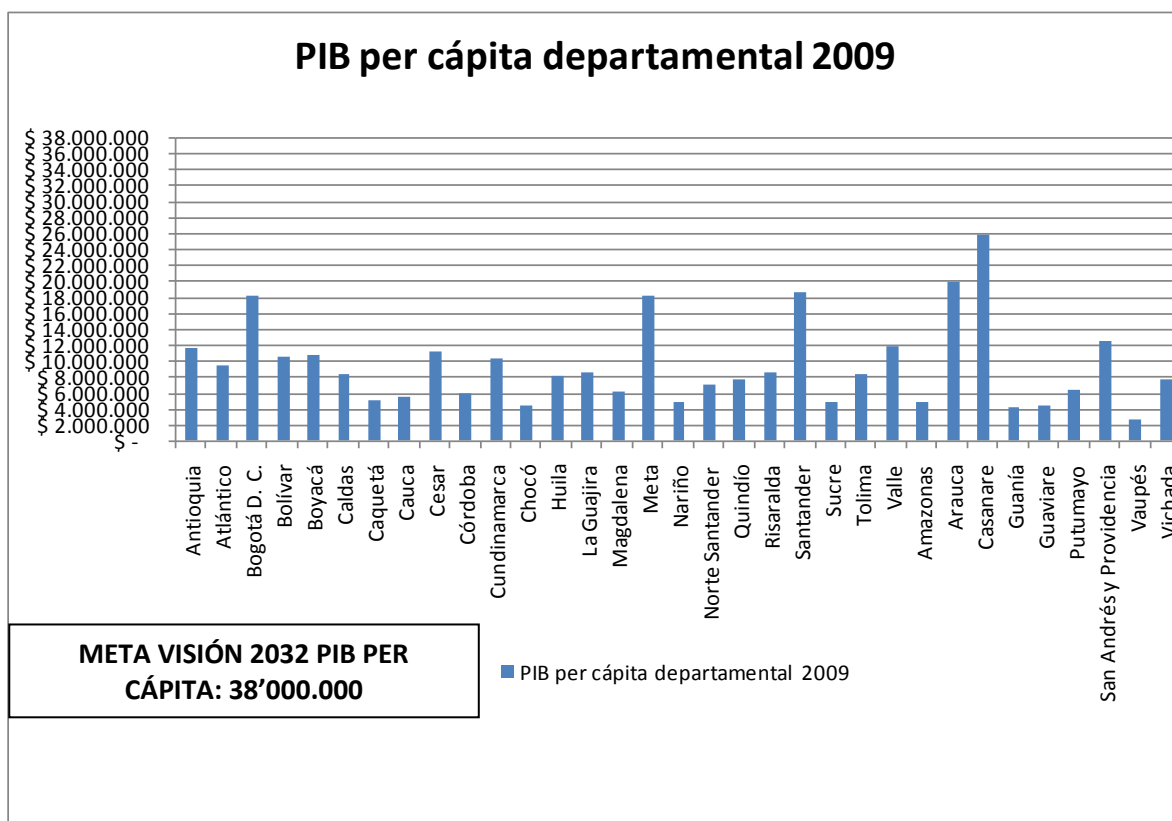


Figura 37: PIB per cápita departamental 2009. Fuente: (DANE s.f.)

En cuanto al tamaño de la demanda, en Colombia la mayor concentración poblacional se ubican en las capitales, y este fenómeno se ha acrecentado en las últimas dos décadas debido a la violencia en zonas rurales y falta de empleo, igualmente este fenómeno ha afectado a ciudades secundarias que tienen alguna influencia en la región, ofrecen oportunidades de trabajo no calificado, y en donde pueden conseguir auxilios a población desplazada auspiciados por el gobierno local, departamental, nacional, extranjero u ONG`s establecidas en el municipio. Una característica común de las empresas nacionales es que la mayoría ha decidido tener en cuenta el mercado interno antes que el externo, en primera medida porque en cada región se puede hallar un tamaño de la demanda considerable para ofrecer sus productos y servicios (tabla 6); y segundo porque es más fácil determinar las necesidades, costumbres y gustos del mercado interno, que las del extranjero.

#	DPNOM	MUNICIPIO	2010		#	DPNOM	MUNICIPIO	2010	
1	Santander	Bucaramanga	524.112		1	Valle del Cauca	Cali	2.244.639	
2	Santander	Barrancabermeja	191.498		2	Valle del Cauca	Buenaventura	362.625	
3	Santander	Floridablanca	261.142		3	Valle del Cauca	Guadalajara de Buga	116.105	
4	Santander	Girón	156.995	Total Santander	4	Valle del Cauca	Cartago	127.756	
5	Santander	Piedecuesta	132.680	1.266.427	5	Valle del Cauca	Jamundí	107.730	
6	Norte de Santander	Cúcuta	618.310		6	Valle del Cauca	Palmira	294.580	
7	Norte de Santander	Los Patios	71.811		7	Valle del Cauca	Tuluá	199.244	Total Valle del Cauca
8	Norte de Santander	Ocaña	94.420		8	Valle del Cauca	Yumbo	104.014	3.556.693
9	Norte de Santander	Pamplona	55.300	Total Norte de Santander	9	Caldas	Manizales	388.525	
10	Norte de Santander	Villa del Rosario	80.496	920.337	10	Caldas	Chinchiná	52.488	
11	Arauca	Arauca	82.149		11	Caldas	La Dorada	75.011	Total Caldas
12	Arauca	Tame	50.210	Total Arauca	12	Caldas	Riosucio	57.935	573.959
13	Arauca	Saravena	46.006	178.365	13	Risaralda	Pereira	457.103	Total Risaralda
14	Antioquia	Medellín	2.343.049		14	Risaralda	Dosquebradas	189.112	646.215
15	Antioquia	Apartadó	153.319		15	Quindío	Armenia	288.908	Total Quindío
16	Antioquia	Bello	413.107		16	Quindío	Calarca	75.628	364.536
17	Antioquia	Caldas	74.072		17	Cauca	Popayán	265.702	
18	Antioquia	Caucasia	99.297		18	Cauca	Santander de Quilichao	86.502	Total Cauca
19	Antioquia	Envigado	197.440		19	Cauca	El Tambo	46.888	399.092
20	Antioquia	Itagüí	252.158		20	Nariño	Pasto	411.706	
21	Antioquia	Rionegro	110.329	Total Antioquia	21	Nariño	Ipiales	123.341	Total Nariño
22	Antioquia	Turbo	139.628	3.782.399	22	Nariño	San Andres de Tumaco	179.005	714.052
TOTAL HABITANTES			6.147.528		23	Chocó	Quibdó	114.548	
					TOTAL HABITANTES			6.369.095	

#	DPNOM	MUNICIPIO	2010		#	DPNOM	MUNICIPIO	2010	
1	Atlántico	Barranquilla	1.186.640		1	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	7.363.782	
2	Atlántico	Malambo	111.257	Total Atlántico	2	Cundinamarca	Chía	111.998	
3	Atlántico	Soledad	535.417	1.833.314	3	Cundinamarca	Facatativá	119.849	
4	Bolívar	Cartagena	944.250		4	Cundinamarca	Fusagasugá	121.535	
5	Bolívar	Arjona	64.902		5	Cundinamarca	Girardot	101.792	
6	Bolívar	Turbaco	66.462	Total Bolívar	6	Cundinamarca	Madrid	70.044	
7	Bolívar	El Carmen de Bolívar	70.397	1.268.924	7	Cundinamarca	Mosquera	72.700	
8	Bolívar	Magangué	122.913		8	Cundinamarca	Soacha	455.992	Total Cundinamarca
9	Sucre	Sincelejo	256.241		9	Cundinamarca	Zipaquirá	112.069	8.529.761
10	Sucre	Corozal	60.220	Total Sucre	10	Boyacá	Tunja	171.082	
11	Sucre	San Marcos	53.720	370.181	11	Boyacá	Chiquinquirá	60.586	
12	Córdoba	Montería	409.476		12	Boyacá	Duitama	110.418	
13	Córdoba	Cereté	87.681		13	Boyacá	Puerto Boyacá	52.992	Total Boyacá
14	Córdoba	Lorica	114.145		14	Boyacá	Sogamoso	115.564	510.642
15	Córdoba	Ciénaga de Oro	58.394		15	Tolima	Ibagué	526.547	
16	Córdoba	Planeta Rica	64.353		16	Tolima	Espinal	76.405	Total Tolima
17	Córdoba	Sahagún	88.701	Total Córdoba	17	Tolima	Chaparral	46.931	649.883
18	Córdoba	Tierralta	88.582	911.332	18	Huila	Neiva	330.487	
19	Archipiélago de San Andrés	San Andrés	68.283	Total San Andres	19	Huila	Garzón	78.642	
20	Archipiélago de San Andrés	Providencia	5.037	73.320	20	Huila	La Plata	57.381	Total Huila
21	La Guajira	Riohacha	213.046		21	Huila	Pitalito	113.980	580.490
22	La Guajira	Maicao	141.917		22	Meta	Villavicencio	431.476	
23	La Guajira	Manaure	84.744	Total La Guajira	23	Meta	Acacias	61.288	
24	La Guajira	Uribe	144.990	584.697	24	Meta	Granada	57.287	Total Meta
25	Magdalena	Santa Marta	447.857		25	Meta	Puerto López	31.183	581.234
26	Magdalena	Ciénaga	103.293		TOTAL HABITANTES			10.852.010	
27	Magdalena	El Banco	55.012						
28	Magdalena	Fundación	57.139						
29	Magdalena	Plato	53.271	Total Magdalena					
30	Magdalena	Zona Bananera	58.625	775.197					
31	Cesar	Valledupar	403.414						
32	Cesar	Aguachica	87.821	Total Cesar					
33	Cesar	Agustín Codazzi	52.542	543.777					
TOTAL HABITANTES			6.360.742						

Tabla 6: Población en cuatro (4) zonas del país año 2010. Fuente: (DANE s.f.)

La tasa de crecimiento de la demanda por productos en cada región es cada vez mayor por un producto o servicio que contribuya a aliviar necesidades básicas, como es la salud, alimentos, servicios públicos, y educación, pero esta población a su vez está dispuesta a sacrificar cierta porción de su ingreso para gastarlo en entretenimiento, electrodomésticos, artículos de lujo, o invertirlo en bienes como compra de una casa, moto o automóvil; en donde las empresas han jugado un papel importante porque han aprovechado esta tendencia, es el caso por ejemplo de algunos supermercados locales, que ofrecen crédito a tasas más baratas que

los bancos y a periodos entre 48 y 72 meses, para que las personas puedan adquirir aires acondicionados, mercados, lavadoras, entre otros bienes. Esta modalidad contribuye a que personas que no tienen la capacidad adquisitiva para comprar de contado o pedir préstamos, puedan adquirir fácilmente ese tipo de productos, de igual forma resulta tan atractiva que muchas personas querrán vincularse.

En las regiones los mercados no se han saturado, son mercados por explorar, debido a que las empresas nacionales se concentran más donde haya una demanda importante, por consiguiente en las ciudades intermedias hay una ventaja al existir barreras de entradas bajas, y en donde los consumidores están acostumbrados a un producto en especial y son asequibles a probar otros productos que puedan superar los beneficios del anterior. La saturación de los mercados permite que las organizaciones tengan que innovar más constantemente para superar a sus rivales, igualmente incentiva a que las empresas consideren explorar mercados extranjeros; este fenómeno se está viendo con empresas grandes como Bancolombia, Isagen, Argos, Nacional de Chocolates, Carvajal, entre otras.

5.3.3. Sectores conexos y auxiliares. Los sectores conexos son fundamentales para el desarrollo de ventajas competitivas, porque facilita el desarrollo de nuevos productos, optimizar costos, y a crear clúster competitivos, tema objetivo en este trabajo de grado. A nivel regional las empresas encuentran complementariedad entre sí en ciertas actividades como se observa en la figura 38, es decir, al tratarse de insumos complejos es difícil encontrarse en ciudades regionales, es necesario buscarlas en las capitales o mandarlas a importar del exterior, es el caso de herramientas y equipos para industrias altamente especializadas como la petroquímica o la electrónica; pero en el caso de industrias agrícolas, mineras, u otras industrias poco intensivas en tecnología, las empresas locales tienen la capacidad de suministrar los requerimientos exigidos. Para tener un ejemplo claro de lo anterior se puede citar la situación que se vive en Barrancabermeja; en esta ciudad se encuentra la más grande refinería del país, propiedad de Ecopetrol S.A., esta compañía tiene subcontratadas las actividades destinadas a paradas de planta, descontaminaciones, workover, y varilleo. En lo concerniente a las dos primeras actividades, en Barrancabermeja existe la oferta para prestar dichos servicios, igualmente porque los insumos a utilizar pueden ser suministrados por empresas de la misma región, en cambio, para las dos últimas, estas requieren de equipos y herramientas únicas, que al necesitar algún repuesto, es casi imposible encontrarlo en la ciudad, por consiguiente hay que averiguar si se puede conseguir en Bucaramanga, Bogotá, Barranquilla, o Medellín, de no hallarse hay que traerla en este caso desde los Estados Unidos.

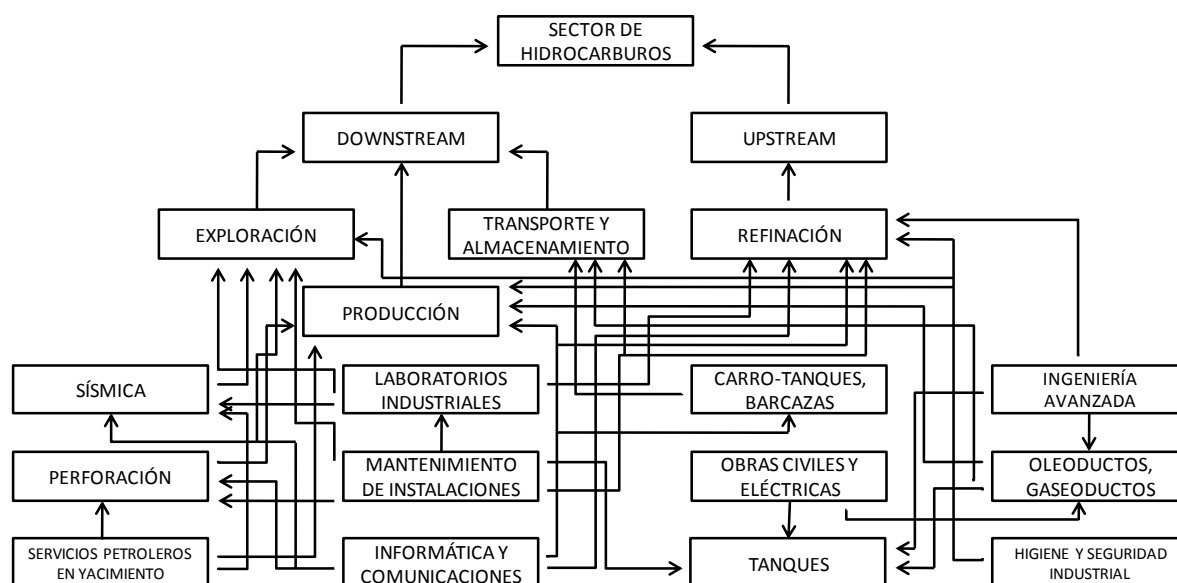


Figura 38: Algunos sectores proveedores del sector de hidrocarburos. Fuente: elaboración del autor

El diagrama anterior son algunas de las relaciones que existen entre el sector de hidrocarburos con sus sectores conexos y proveedores, este tipo de interacciones dan origen a los clúster, teniendo en cuenta el papel que juega el gobierno local y nacional, la casualidad y las entidades científicas y educativas. La forma de articulación de estos actores garantizan o no la creación de una ventaja competitiva, y la oportunidad de competir internacionalmente con sectores mundiales. Un sector competitivo puede negociar mejores precios y adquirir insumos de calidad a muy buen costo, además que tienen la capacidad de establecer enlaces efectivos entre sus actividades de la cadena de valor para tener una mejor coordinación con sus proveedores y así poder contar con canales de distribución exclusivos y eficaces; implementar tecnologías de información que facilite la comunicación con sus stakeholders, entre otros beneficios.

Una región al contar con sectores de este tipo mejora la calidad de vida de sus habitantes y promueve la especialización de los determinantes de la competitividad, debido a que crea la necesidad de mano de obra especializada, por consiguiente a la creación de centros de educación superior, para capacitar a la población económicamente activa, y así puedan cumplir con los perfiles ocupacionales de las empresas; impulsa a establecer una cultura de compradores exigentes y entendidos, incentivando a que las empresas puedan percibir con facilidad las necesidades de sus clientes y estar en constante mejoramiento y perfeccionamiento para ofrecer productos que supere sus expectativas; y por ultimo estimula la rivalidad que trae como resultado un alto grado de innovación.

En la regiones los empresarios tienen una percepción sobre de los proveedores ubicados en esas zonas no muy favorable, debido a que no son especializados, y

ofrecen insumos de baja calidad, o no cuentan con las necesidades previstas, y es el caso en muchas ciudades de Colombia donde pueden haber empresas competitivas pero no cuentan con la disponibilidad de proveedores que cumplan con sus requerimientos en pedidos de insumos y materias primas, por tal razón deben acudir a proveedores en otras ciudades, lo anterior es resultado de la falta de interacción entre empresa-proveedor, lo cual es primordial para establecer planes de compra y suministros. Otra falencia en las regiones es la poca mediación entre empresas con los centros de investigación tanto públicos como privados, para conocer las necesidades en mano de obra especializada y no calificada, igualmente para crear programas de capacitación a los empleados sobre actualización de técnicas y conceptos administrativos y operativos; y lo más importante para crear alianzas enfocadas en la investigación y desarrollo de nuevos productos y servicios. Todas estas carencias han hecho que el gobierno nacional y local empiecen a preocuparse por volver sus regiones competitivas, con el fin de fomentar la creación de empleo y ofrecer mejor calidad de vida a sus gobernados, y una de las estrategias a utilizar es la creación de clúster, con el fin de crear sectores competitivos, pero eso debe estar acompañado de políticas sociales y monetarias que contribuyan al fortalecimiento de la economía y perfeccionamiento de estas estrategias.

Las regiones deben enfocarse en fortalecer los proveedores locales, porque conocen las necesidades del sector mejor que los extranjeros, es por tal motivo la importancia de los clúster porque en estos se comparte información valiosa sobre el mercado y características de clientes que pueden ser utilizados para la creación de estrategias enfocadas a crear productos de alta calidad, y satisfacer los requerimientos exigidos por compañías nacionales e internacionales; un inconveniente de los proveedores es que no tienen estipulado en sus planes incursionar en mercados extranjeros o invertir en procesos que favorezcan la creación de productos y servicios de talla internacional, es por eso que es muy probable que un proveedor local este destinado a desaparecer si llega a la zona un extranjero o nacional porque el primero no tiene ni la capacidad financiera ni de producción para competirle.

Los sectores proveedores son importantes para el afianzamiento de la ventaja, de igual manera lo son los conexos porque juegan un papel más directo, debido a que estos pueden coordinar o compartir actividades de la cadena de valor, o fabrican productos complementarios, como es el caso de los automóviles y las llantas; en las regiones es factible encontrar este tipo de relaciones pero en sectores poco especializados, como los de recursos naturales, metalúrgica, carpintería, y agricultura; y en algunos de alta complejidad como servicios de telefonía, transporte de mercancía, minería, e hidrocarburos. Es importante la creación de sectores conexos locales para fortalecer la cadena de valor, porque al igual que los proveedores, al ser de una misma nación, facilitan la interacción al compartir un entorno comercial, y una forma de hacer negocios.

Un ejemplo para tener una idea de la situación que vive muchos sectores en Colombia es el relacionado con el sector de energía eléctrica, la cadena de valor básica está compuesta por generación, transmisión y distribución, siendo los sectores conexos para la generación: los fabricantes de turbinas; para la transmisión: los fabricantes de transformadores, antenas eléctricas y cables de baja y alta tensión; para la distribución: también entra los fabricantes de cables y los de tableros de control; y para la atención al cliente y usuario: las empresas que prestan el servicio de call center; el siguiente escenario es el que viven muchas empresas en el país en donde sus proveedores y empresas conexas se encuentran en otras regiones a veces muy distanciadas, es el caso de este sector: la empresa fabricante de transformadores ABB se encuentra en Dosquebradas (Risaralda); los fabricantes de cables de alta tensión especializado se encuentran en México y Argentina; las empresas dedicadas a diseñar y fabricar tableros de control se encuentran en Estados Unidos, Brasil, México, China o Japón; en materia de antenas eléctricas las principales empresas en montaje se encuentran en Bogotá y son de categoría mediana como FEM Ltda., y Compañía Eléctrica Ltda.; con relación a la fabricación de turbinas en Colombia también es un sector que es representado por medianas empresas que no pueden cumplir con requerimientos avanzados; y en materia de atención de clientes en Colombia existe una amplia gama de empresas que prestan el servicio de call center y se pueden hallar en ciudades principales, como Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Bucaramanga. Como se pudo ver, en el país se puede contar con empresas proveedoras y conexas que contribuyen al fortalecimiento del sector, el problema radica que están limitadas en cuanto a capacidad tecnológica y financiera para poder ofrecer productos de estándar mundial, además de eso como estas empresas se encuentran en diferentes ciudades, sumando a que hay insumos que hay que traerlos del exterior, si el sector no cuenta con una cadena de suministro y tecnologías de la información eficiente es muy probable que haya atrasos en la planeación de proyectos y entregas.

5.3.4. Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa. Este determinante se enfoca en la dirección de las empresas y la rivalidad entre ellas con el fin fomentar el emprendimiento y la innovación, como herramientas para alcanzar un alto grado de competitividad. La capacidad de los directores en diseñar estrategias según la situación por la que atraviesa el país es fundamental para que las empresas se perfeccionen y alcancen una ventaja competitiva en el sector. Estas decisiones pueden ocasionar como beneficios y perjuicios en las organizaciones, como ejemplo, se pueden deteriorar las relaciones patrono-empleado, el cual es un tema delicado porque afecta el compromiso de los trabajadores hacia la empresa, disminuyendo la capacidad de innovar, que se ve reflejado en su desarrollo laboral; pero estas medidas y reacciones son resultados de la formación académica, profesional y familiar de las personas que hacen parte de una empresa.

En Colombia existe un fenómeno que ha venido perdiendo fuerza por el transcurso del tiempo, y que se ha vivido en países en especial latinoamericanos, y hace referencia a que anteriormente cualquier persona podía conseguir empleo sin haber cursado una carrera profesional, bastaba con haber cursado el bachillerato, aunque hay que tener en cuenta que en esa época la educación básica era de muy buena calidad, igualmente se instruía a los estudiantes en temas técnicos; las empresas de mayor especialización en la época, era Ecopetrol, las licoreras, las empresas mineras, entidades públicas, y bancos, y sus parámetros de admisión no eran tan intensos, pues eran ajustados al entorno, igualmente en esa época muchas personas crearon empresas a partir de la experiencia adquirida en otras organizaciones, o empezaban un negocio por vivencia propia, actualmente existen fundadores que no pasaron por primaria ni bachillerato; muchas de estas compañías siguen vigentes gracias a que durante su transacción de generación, sus herederos tuvieron la oportunidad de profesionalizarse y tomar las riendas, o fueron cedidas a administradores para que fueran manejadas; o de lo contrario desaparecieron porque sus estrategias resultaron obsoletas en el nuevo entorno. Hoy en día, es muy difícil adquirir un empleo si no se cuenta con las habilidades y competencias que exige un cargo organizacional, igualmente no se puede emprender un proyecto sin tener los conocimientos necesarios sobre la materia, y sin conocer su entorno de acción.

En la actualidad según el Global Entrepreneurship Monitor, para el 2009 Colombia posee uno de los niveles más altos a nivel mundial en la tasa total de la nueva actividad empresarial (TEA)⁴ que fue del 22.38%, representada en 14,98% por empresarios nacientes (emprendedores que están realizando actividades relacionadas con el proceso de formalización de una empresa), y del 7,98% por nuevos empresarios (emprendedores que han formalizado su empresa, pero que no han hecho pagos de nóminas durante 42 meses). En la figura 39 se pudo observar el nivel de actividad empresarial según el grupo de países que el GEM clasifica en tres categorías⁵: economías impulsadas por factores, economías impulsadas por eficiencias y economías impulsadas por innovación, en donde Colombia se posiciona en economías impulsadas por eficiencias, y el cual se pudo

⁴ Según el GEM (Global Entrepreneurship Monitor) mide el porcentaje de colombianos entre los 18 y los 64 años que están activamente involucrados en los procesos de creación de una nueva actividad empresarial, y circunscribe este proceso a los primeros cuarenta y dos meses de vida de dicha actividad empresarial.

⁵ Según el GEM: Para las economías impulsadas por factores, las políticas estarán muy orientadas hacia el logro de los requisitos básicos, para poder generar una actividad empresarial sostenible que pueda contribuir, no sólo a la actividad empresarial local, sino y sobre todo, al desarrollo de las próximas generaciones empresariales.

Para las economías impulsadas por la eficiencia, el énfasis estará en los estimuladores de la eficiencia para así atraer más empresarios orientados hacia el crecimiento y con base tecnológica. Así se producirá una dinámica económica importante.

Para los países impulsados por la innovación, el foco de la política se orienta al fortalecimiento de las condiciones de innovación y de actividad empresarial. De esta manera, se estimulan los nuevos productos, los nuevos procesos y los nuevos mercados, y en general, a todo el proceso de innovación.

observar que sus valores son muy buenos a nivel mundial. Estos resultados son muy positivos porque dicen que los colombianos son emprendedores y están dispuestos a crear sus propias empresas para generar empleo e incrementar la productividad y competitividad del país, igualmente se puede interpretar que las universidades están incentivando a sus estudiantes a crear sus propias empresas.

	Empresarios nacientes	Nuevo Empresario	Total nueva actividad empresarial
Colombia	14,98	7,98	22,38
Economías impulsadas por factores	9,75	8,36	17,56
Economías impulsadas por eficiencias	6,15	5,34	11,26
Economías impulsadas por innovación	3,37	3,05	6,28
América Latina y el Caribe	10,27	7,74	17,48
Total GEM	5,85	5,12	10,70

Figura 39: Nivel de Actividad Empresarial, grupos de países, 2009. Fuente: (Global Entrepreneurship Monitor 2010)

El GEM también mide la estabilidad empresarial en el país, porque así como es importante que exista una tendencia a crear empresas, es de mayor importancia su sostenibilidad, puesto que de esta manera se incrementa la rivalidad empresarial (factor de innovación), y contribuye a mejorar los indicadores de empleo, PIB, competitividad y bienestar social. Según el GEM Colombia ocupó el octavo lugar entre 54 países con un indicador del 12.61% en referencia al porcentaje de colombianos entre los 18 y 64 años dueños de empresa y que han pagado salarios durante 42 meses continuos, como se observa en la figura 40, este resultado al compararse con las demás naciones involucradas refleja que en Colombia los emprendedores saben enfocar sus negocios, es decir no se concentran en la necesidad sino en la oportunidad, y en cierto casos la innovación, factores que proporcionan perdurabilidad, también se puede decir que el entorno de crecimiento económico que vive el país, y las políticas del gobierno en materia de emprendimiento han surtido efecto.

	2006	2007	2008	2009
Colombia	10,41	11,56	14,07	12,61
Economías impulsadas por factores	–	–	11,14	8,97
Economías impulsadas por eficiencias	–	–	6,9	7,96
Economías impulsadas por innovación	–	–	7,08	6,76
América Latina y el Caribe	9,69	10,77	9,37	9,73
Total GEM	6,9	6,59	7,76	7,62

Figura 40: Empresarios establecidos, grupo de países, 2006 – 2009. Fuente: (Global Entrepreneurship Monitor 2010)

El reporte GEM además de analizar la creación de empresas, igualmente examina la variable de deserción empresarial en el último año en cuanto a empresarios nacientes, nuevos empresarios o empresarios establecidos entre las edades de 18 y 64 años, teniendo en cuenta dos circunstancias: se retiró y la empresa no continuo, y, se retiró y la empresa continuo, cuyos porcentajes fueron para el 2009 de 4,11% y 3,02% respectivamente; el primer caso se refiere a la liquidación de organizaciones por inviabilidad financiera, o porque muchas veces los empresarios consiguen mejores oportunidades de trabajo y deciden cerrar su empresa y no continuar; el segundo caso, representa las decisiones de los empresarios en la venta de sus compañías al presentarse una oferta de compra por parte de otra empresa. Las dos causas principales de liquidación o venta son la no obtención de la rentabilidad esperada y la aparición de otra oportunidad empresarial o laboral; para afianzar más estos datos la Superintendencia de Sociedades en el 2010, recibió 1.379 procesos de liquidación obligatoria de todos los tipos de empresa, tal como se observa en la figura 41, de estos casos 40% pertenecen a pequeña empresa y el 20% a micro empresa, lo cual preocupa porque esto quiere decir que en Colombia las pequeñas y micro empresas no están recibiendo la ayuda y el seguimiento adecuado, o no hay incentivos congruentes que impulsen el desarrollo empresarial para el pequeño empresario, o los emprendedores no han sabido enfocar sus negocios.



Figura 41: Sociedades aceptadas o convocadas a liquidación obligatoria. Fuente: (Supersociedades s.f.)

Es importante tener presente esta información porque en primer lugar es bueno saber que en el país existe una significativa proporción de emprendedores que han dado rienda a sus proyectos, y más si son de uso intensivo de innovación y tecnología, lo cual es ideal para incrementar la productividad, y en segundo lugar porque se incrementa la rivalidad entre las empresas de un sector contribuyendo a perfeccionar la demanda y los productos y servicios que salen al mercado. Para que una empresa naciente llegue a ser competitiva debe ser capaz de percibir una desventaja selectiva, o un segmento de mercado que haya sido desatendido por las grandes empresas, es decir tiene que ver una oportunidad, porque los emprendedores que deciden iniciar una empresa por necesidad por falta de empleo, tienen menos chance de prosperar a causa de que no tienen unas metas y objetivos claros. En Colombia sobresale la motivación por oportunidad con un porcentaje del 14,57% muy superior a los índices de los demás países, lo que constituye una fortaleza para el país, porque de esta manera se observa que se están creando empresas que pueden conseguir una ventaja competitiva, y ser perdurables, fundamental para incrementar el brazo productivo del país.

Desarrollar la capacidad para determinar una oportunidad de creación de empresa es necesario hoy en día contar una formación educativa debido a que las empresas cada vez son más especializadas y para competir a nivel mundial se necesitan de empresas que sobresalgan y sean innovadoras en lo que hacen. En Colombia según el GEM, “en el caso de las nuevas actividades empresariales, la mayor TEA hacia la creación de empresas se da en el grupo de personas con estudios universitarios (28,94%), seguida por las personas con educación secundaria (24.09%) y las personas con postgrado (18.30%)” (Global Entrepreneurship Monitor 2010, 51), estos valores en el caso de las personas con estudios secundarios es bastante apreciable porque son estudiantes con edades entre los 18 y 24 años que vieron una oportunidad de negocio ya sea porque el colegio contribuyó a fomentarlo, o porque al ver la necesidad por tener un empleo

y no conseguirlo crearon una empresa; en los resultados de personas con estudios universitarios y postgrado que se ubican entre las edades de 25 y 44 años, es más probable que sus desarrollo de empresas se debe a una oportunidad y es más seguro garantizar su perdurabilidad debido a que poseen tanto conocimientos técnicos como experiencia laboral.

El gobierno nacional en conjunto con los locales, deben crear políticas dirigidas a la estabilidad y desarrollo de las medianas, pequeñas y micro empresas del país, porque al echar un vistazo a la existencia de empresas en el país, las de estos tres tipos son las que más aportan al PIB, generan empleo, y cada vez más se están enfocando a crear productos y servicios de alto valor agregado, igualmente son las que impulsan las exportaciones no tradicionales del país, que según artículo de portafolio.com estas representan el 30% de las ventas al exterior, por un monto aproximado de 5.243 millones de dólares. Es fundamental que se incentive la creación de empresas, y que a su vez se garantice su perdurabilidad, porque estas razones son esenciales para que las empresas consoliden sus estructuras organizacionales y puedan diseñar e implementar estrategias para conseguir ventajas competitivas sostenibles.

Una variable del determinante son las metas empresariales, y la motivación de sus empleados, fundamentales para alcanzar el éxito internacional. Las metas están atadas al capital que dispone la empresa para inversiones dirigidas a incrementar su producción y distribución, o crear mecanismos en investigación y desarrollo para crear nuevos productos. La motivación de los empleados depende mucho de la cultura organizacional de la empresa, de cómo esta influye en las habilidades y competencias de las personas, igualmente depende de los beneficios que la compañía otorga aparte de la remuneración mensual, ya sea por medio de bonos de productividad, relaciones interpersonales y patrón-empleador, programas de capacitación, de ascenso, y de la forma en que estén diseñados los perfiles ocupacionales, es decir la carga laboral de cada puesto de trabajo.

En Colombia, el clima organizacional en muchas empresas es bajo, debido a que se presentan situaciones de envidia, rivalidad, competencia desleal, terminando en una cultura del chisme, esa situación permite que no existan grupos de trabajo eficientes, ante la falta de empatía, lo cual es una condición grave, puesto que en las organizaciones actualmente se implementan sistemas de gestión, que están compuestos por comités de cada proceso, y que dentro de estos se toman decisiones cruciales para el mejoramiento y perfeccionamiento de procedimientos en la cadena de valor, y que a partir de su carácter serán fundamentales para consolidar la ventaja competitiva de la empresa. El problema radica en la falta de solidez en el diseño de las políticas salariales, ocupacionales, y en la carencia de conocimiento por la misión, visión y objetivos organizacionales. En el país, los trabajadores no llegan a conocer estos elementos, hasta que no lleven entre un año o dos de antigüedad, pero la definición de estas se torna ambigua debido a que la divulgación no es constante; igualmente estos empleados no conocen hacia

donde quiere dirigirse la empresa, cuáles son sus planes de inversiones, y que espera esta de cada uno de ellos, es de esta manera que los trabajadores no responden ante lo esperado por sus jefes, y viceversa.

Un factor determinante para que una empresa salga adelante es la cooperación que hay entre sus empleados, como dice el dicho popular, dos cabezas piensan más que una, de esta manera se tienen varios puntos de vista frente a posibles resultados objeto de la toma de decisiones en conjunto. En las empresas colombianas la cooperación es de carácter formal entre empleados, y se da por las funciones establecidas más no por una confianza mutua, de igual forma las integraciones o inducciones de ingreso no están contempladas en muchos procedimientos de recursos humanos, de por sí solo en las empresas con suficiente capital cuentan con departamentos de recursos humanos que contemplen este tipo de actividades, pero con respecto a pequeñas y micro empresas, el cual es el grueso de la economía del país, limitan estos procesos solo al pago de salarios, primas, y seguridad social, lo que no permite que existan mejores relaciones, ni mayor participación de los empleados en roles, como brigadas, Copaso, simulacros, sistemas de gestión.

El liderazgo en las empresas contribuye a que existan personas que se empoderen de roles y guíen a los demás para alcanzar los objetivos organizacionales; igualmente el liderazgo es el ejercido por los jefes, y que a partir de la forma en que lo empleen hacia el manejo de sus subordinados y la obtención de las metas por departamento. En muchos casos de empresas en Colombia y más la que se ubican en regiones, y en donde sus fundadores y jefes en muchos casos no tienen una formación académica acorde, sino que han llegado a las direcciones debido a la experiencia y antigüedad en la compañía, practican un estilo de líder autocrático, lo que entorpecen las relaciones patrón-empleador y el clima organizacional. Aunque también existe un gran número de empresas ubicadas tanto en capitales como en ciudades donde los trabajadores tienen una percepción de líder acorde al rol que debe desempeñar en la orientación de sus empleados hacia el logro de los objetivos planteados.

Las empresas exitosas por lo general cuentan con ambientes de trabajo agradables, debido a que al gran número de operaciones y al intenso trabajo que se maneja en una empresa que tiene presencia a nivel internacional, sus trabajadores viven en constante presión y estrés por alcanzar los objetivos de su área, por tal razón que se construyen espacios en donde los empleados se sientan a gusto, también se realizan actividades de integración cuyos participantes son jefes y empleados, se delegan roles a líderes para que se empoderen de proyectos fundamentales para la organización, entre otras estrategias para mantener la motivación de los trabajadores, pero el factor de mayor exaltación además del factor salarial, es la sensación de complacencia cuando los productos y servicios que se fabrican tienen gran aceptación por los clientes y generación beneficios para mejorar la calidad de vida. Una empresa que tenga reconocimiento

nacional e internacional por sus excelentes condiciones de trabajo, por alcanzar siempre sus metas, por fabricar productos y servicios innovadores y que son líderes en el mercado, y por ofrecer a sus trabajadores buenas remuneraciones, no tendrá necesidad de buscar a la mejor mano de obra, sino que esta acudirá a obtener un trabajo en dicha empresa.

La rivalidad doméstica se entiende como la cantidad de empresas fuertes de un mismo sector, que compiten entre sí, estimulando la creación y persistencia de la competitividad, porque de esa pugna resulta una disminución de costos, mejora la calidad de productos y servicios, e incentiva la creación de nuevos productos y procesos. La rivalidad también contribuye a que las empresas de un sector determinado decidan incursionar en mercados internacionales, en el momento que su ventaja competitiva a nivel nacional haya dado resultados y sea capaz de adaptarse a mercados en otros países. Al incursionar en mercados extranjero la competencia es mayor por lo tanto la ventaja tendrá que evolucionar para afrontar mercados más amplios y exigentes, esta mejora repercutirá en el ámbito local, imponiéndose ante sus rivales, debido a la alta especialización conseguida en el entorno internacional.

En Colombia la rivalidad domestica también depende de las barreras de entrada y salida del mercado, entre las barreras de entrada están las economías de escala, diferenciación del producto, requisitos de capital, costos de cambio de proveedor, acceso a canales de distribución y desventajas en costo; con respecto a las barreras de salida está la tenencia de activos poco liquidables, regulaciones laborales, compromisos de largo plazo con clientes y proveedores, y restricciones sociales y gubernamentales. Como ejemplo de cómo actúa estos elementos para incrementar la rivalidad o no en un sector, son los requisitos de capital; una empresa que quiera ser competitiva en el mercado inicialmente debe invertir un alto monto, igualmente incurrir en los costos de su conformación, y ya en operación asumir los altos costos tributarios que sin tener un negocio prospero es factible que terminen quebrando la empresa. Muchos emprendedores que desean crear su mipyme, lo piensan dos veces, debido a que tienen que asumir dichos costos, es por eso que estas personas los primeros años tratan de evadir ciertos impuestos a partir de maniobras ilegales, hasta conseguir cierta holgura financiera y de haber establecido un segmento de mercado objetivo estable.

En las regiones del país existe una amplia rivalidad entre empresas de sectores no tan especializados, como ferreterías, talleres de mecánica, concesionarios de automóviles, asistencia jurídica, papelerías, restaurantes, bares, diseño gráfico, textil, agricultor, minería a pequeña escala, entre otras industrias, aunque en cada uno de estos sectores sobresale algunas empresas que dominan el mayor mercado, dejando a los demás pelearse la porción restante; estas organizaciones lideres no basan su éxito en la diferenciación de sus productos o innovación, sino que cuentan con un buen respaldo financiero que contribuye a incrementar su tamaño de operaciones, pero no su nivel de sofisticación.

5.4. SANTANDER Y BARRANCABERMEJA

El departamento de Santander es escenario de la iniciativa en conformar el Clúster de Petróleo y Gas, más específicamente en la región que comprende el Magdalena Medio Santandereano, es por eso que es necesario conocer y analizar su situación socioeconómica para saber su grado de competitividad a nivel nacional e internacional, con el fin de determinar cómo sería la articulación de las partes del clúster, y si este tendría éxito y sustentabilidad.

Santander según la oficina de Bogotá de la CEPAL en su informe anual sobre el escalafón de los departamentos realiza el Índice Global de Competitividad Departamental (ICD), el cual es un indicador que busca evaluar la competitividad en los departamentos de Colombia, y que en el 2009 ubicó a este departamento como la cuarta economía a nivel nacional, por detrás de Bogotá/Cundinamarca, Antioquia, y Valle del Cauca. Santander fue el tercer departamento en referencia con el PIB per cápita en el año 2009, con un valor de 18'498.584 millones de pesos a precios corrientes según cifras del DANE, estando por detrás de departamentos como Casanare y Arauca, que por su alta producción de hidrocarburos y su baja densidad población, elevan dicho indicador, porque de no ser así, Santander ocuparía el primer puesto por encima de ciudades como Bogotá y departamentos como Antioquia, Atlántico, Valle del Cauca y Meta, tal como se aprecia en la tabla 7.

DEPARTAMENTOS	2009p
Casanare	\$ 25.790.136
Arauca	\$ 19.954.439
Santander	\$ 18.498.584
Bogotá D. C.	\$ 18.112.713
Meta	\$ 18.094.864
San Andrés y Providencia	\$ 12.511.171
Valle	\$ 11.813.756
Antioquia	\$ 11.589.127
Cesar	\$ 11.066.996
Boyacá	\$ 10.665.206
Bolívar	\$ 10.548.844
Cundinamarca	\$ 10.289.884
Atlántico	\$ 9.406.348
Risaralda	\$ 8.487.984
Tolima	\$ 8.342.954

Tabla 7: Producto Interno Bruto Departamental por habitante a precios corrientes. Fuente: Elaboración del autor, en base a datos del DANE.

Sumado al resultado del PIB per cápita, Santander cuenta con un GINI⁶ en el 2009 de 0,524 ocupando el sexto lugar como se aprecia en la tabla 8, y por debajo del promedio nacional que para ese año fue de 0,578; esto quiere decir que aunque los ingresos esta repartidos de forma desigual, el departamento tiene unas de las más bajas tasas, y si se observa su capital Bucaramanga, si índice fue de 0,465 ocupando el primer lugar por encima de Bogotá, Barranquilla, Cali, y Medellín. Estos índices se debe a que Santander ha implementado planes para mejorar las condiciones de vida de sus habitantes, ha impulsado la creación de empleos y está viviendo un auge económico gracias al sector de los hidrocarburos con los proyectos en el Magdalena Medio, al sector energético con la construcción de la represa sobre el rio Sogamoso por parte de ISA, y la reactivación en sus exportaciones hacia otras naciones, después de la crisis que se generó por el conflicto con Venezuela.

El PIB total en precios corrientes de Santander para el año 2009 fue de 36.998 miles de millones, representando un 7% del PIB total nacional, según cifras del DANE, por debajo de la ciudad de Bogotá y el departamento del Valle del Cauca, y cuyos sectores más destacados se pueden apreciar en la tabla 9. Además de estas cifras favorables, Santander cuenta con coberturas en salud y servicios públicos y privados superiores al promedio nacional, como lo son en acueducto con un 86,4%, alcantarillado 70,1%, recolección de basuras 73,5%, energía eléctrica 97,4%, y gas natural 35,1%, en cuanto a salud, Santander en el 2010 computa unos 2'010.404 habitantes aproximadamente de los cuales el Ministerio de la Protección Social un 91% de la población se encuentra afiliada al Sistema General de Seguridad Social en Salud, de los cuales el 50,01% se encuentra en el régimen contributivo y un 49,99% en el régimen subsidiado, por lo anterior el gobierno local y nacional ha mejorado en cobertura de la población en servicios de salud, aunque queda faltando un 8,65% en ser afiliada; estas mejoras en las condiciones permiten que los habitantes tengan una mejor calidad de vida.

⁶ El Coeficiente de Gini es una medida de la desigualdad ideada por el estadístico italiano Corrado Gini. Normalmente se utiliza para medir la desigualdad en los ingresos, pero puede utilizarse para medir cualquier forma de distribución desigual. El coeficiente de Gini es un número entre 0 y 1, en donde 0 se corresponde con la perfecta igualdad (todos tienen los mismos ingresos) y 1 se corresponde con la perfecta desigualdad (una persona tiene todos los ingresos y los demás ninguno).

Coeficiente de Gini Departamental 2009		
#	Departamento	2009
1	Cundinamarca	0,485
2	Atlántico	0,497
3	Caquetá	0,501
4	Risaralda	0,508
5	Nariño	0,517
6	Santander	0,524
7	Valle del Cauca	0,528
8	Meta	0,528
9	Sucre	0,529
10	Magdalena	0,542
11	Norte de Santander	0,543
12	Boyacá	0,548
13	Bogotá	0,548
14	Bolívar	0,553
15	Quindío	0,561
16	Caldas	0,567
17	Tolima	0,572
18	Córdoba	0,580
19	Cesar	0,586
20	Antioquia	0,591
21	Cauca	0,599
22	Chocó	0,608
23	Huila	0,609
24	La Guajira	0,656

Tabla 8: Coeficiente GINI departamental 2009. Fuente: Elaboración del autor, en base a datos del DNP.

ACTIVIDADES ECONOMICAS	2009
Cultivo de otros productos agrícolas	1.120
Extracción de petróleo crudo y de gas natural; actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y de gas, excepto las actividades de prospección; extracción de minerales de uranio y de torio	1.416
Alimentos, bebidas y tabaco	1.059
Resto de la industria	9.894
Construcción de obras de ingeniería civil	2.408
Comercio	2.070
Transporte por vía terrestre	1.043
Actividades inmobiliarias y alquiler de vivienda	2.201
Actividades de servicios a las empresas excepto servicios financieros e inmobiliarios	1.380
Administración pública y defensa; seguridad social de afiliación obligatoria	1.115

Miles de millones de pesos. Tabla 9: Producto Interno Bruto según actividad económica Santander 2009. Fuente: Elaboración del autor, en base a datos del DANE.

El 95% de la industria manufacturera se encuentra en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana conformada por los municipios de Girón, Piedecuesta, y Floridablanca, sin contar con la refinación de petróleo en la ciudad de Barrancabermeja. En el área metropolitana de Bucaramanga se puede encontrar hasta el 90% de las empresas que pertenecen a sectores departamentales de elaboración de alimentos y bebidas, fabricación de prendas de vestir y cueros, fabricación de papel y cartón, fabricación de productos a base de caucho y plástico, industria metalurgia, y fabricación de maquinaria y equipo. Entre las ciudades de Bucaramanga, Floridablanca, Barrancabermeja, Piedecuesta y Girón, según proyecciones del DANE en el 2010 suman 1'266.427 habitantes, lo cual representa el 62,9% de la población total del departamento.

A pesar del crecimiento que ha tenido el departamento en su industria, este sigue presentando una debilidad en cuanto al nivel de exportaciones, con respecto a sus rivales más cercanos en cuanto a participación en el PIB nacional como Cundinamarca, Antioquia, Atlántico y Valle del Cauca. En el 2009 las exportaciones totales de Colombia fueron de 32.852.995 miles de dólares, mientras que en el 2010 estas tuvieron un incremento de 21,2% pasando a 39.819.529 miles de dólares, de estas 25.351.161 miles de dólares correspondieron a exportaciones tradicionales (petróleo y derivados, café, carbón, ferroníquel), teniendo un crecimiento de 41,2% con respecto al 2009, mientras que en exportaciones no tradicionales (agropecuario, alimentos y bebidas, minería, tabaco, madera, calzado, productos químicos, vehículos, entre otros) en el 2010 el valor fue de 14.468.367 miles de dólares, disminuyendo un 2,9% referente al 2009. En cuanto al departamento de Santander, sus exportaciones totales en el 2009 fueron de 675.058 miles de dólares, pero que en el 2010 sufrió un duro impacto al disminuir un 33,6% pasando a 447.925 miles de dólares, que correspondió solo al 1,12%, disminuyendo un 45,3% respecto al 2009 que fue del 2,05%; de ese total 134.019 miles de dólares correspondieron a exportaciones no tradicionales y 313.906 miles de dólares a exportaciones tradicionales. En la figura 42 se puede apreciar la participación de los principales departamentos en las exportaciones no tradicionales en el país para el año 2010, el cual ubica al departamento de Santander en el puesto once, con una participación del 0,9%, el cual tuvo una disminución del 70,2% con respecto al 2009, en donde el total fue de 449.611 miles de dólares, mayor a las exportaciones totales del departamento en el 2010.

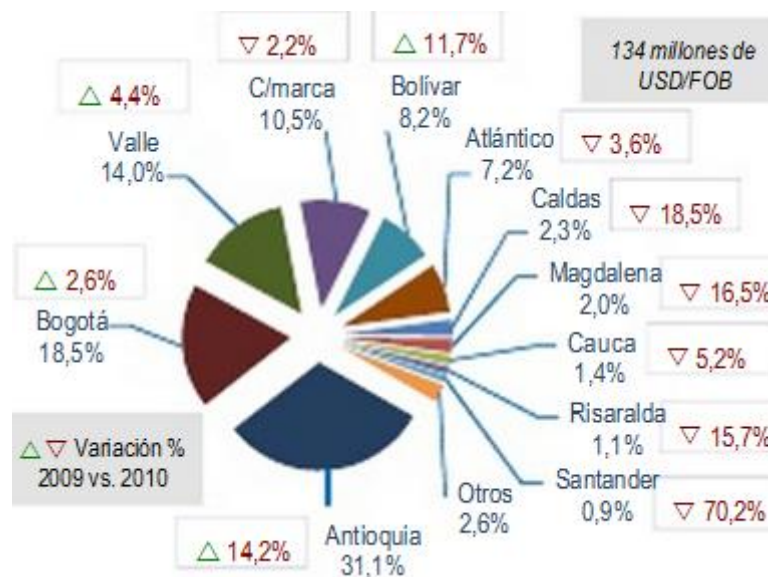


Figura 42: Exportaciones colombianas no tradicionales por departamentos 2010. Fuente: (Cámara de Comercio de Bucaramanga s.f.)

Como se puede observar Santander está por debajo de departamentos como Cauca, Magdalena, Risaralda, pero mucho más alejado de departamentos altamente competitivos como Antioquia, Valle del Cauca, Cundinamarca y Atlántico. Lo cual es preocupante porque las exportaciones no tradicionales comprenden el grueso de la economía nacional. Aunque estos resultados en gran parte se debió a la disminución en la ventas a Venezuela el cual era el principal destino de sus exportaciones, pero con la crisis diplomática este mercado se cerró para el departamento pasando de una participación en la exportaciones hacia ese país del 50% en el 2009, a un insignificante 4% en el 2010, sumado a lo anterior se presentó la crisis mundial y una revaluación del peso frente al dólar, aseverando el problema.

Como se afirmó anteriormente, en el departamento un 50% de la población afiliada al sistema de salud, se encuentra en el régimen contributivo, es decir que una buena parte de los habitantes tienen trabajo o prestan servicios como independientes. La tasa global de participación (población económicamente activa/población en edad de trabajar) para el año 2010 fue del 71,2%, en donde la tasa de ocupación fue del 63% y la tasa de desempleo del 11,0%, siendo una de las más bajas a nivel nacional, aunque desde el 2007 y 2009 logro mantener esa cifra en un dígito. Estas mejorías en el factor laboral también se ven reflejadas en los índices de pobreza y pobreza extrema, que para el año 2009 a nivel nacional los índices fueron de 45,5% y 16,4% respectivamente, y en cuanto a Santander fue de 33,3% y 9,1% respectivamente quedando en segundo lugar en los indicadores por debajo de la ciudad de Bogotá. Es rescatable que en el índice de pobreza desde el 2002 la ha reducido en un 31% y la pobreza extrema en un 40%,

lo cuales son cifras muy por encima de otros departamentos altamente competitivos.

Referente al sector de la educación, en el 2009 el departamento de Santander tubo una tasa de cobertura bruta en educación básica (transición, básica primaria, básica secundaria) de 103,43% es decir está por encima de la meta del 100%, mientras que en el nivel de educación media (grados 10 y 11), tiene una cobertura bruta de 76,36%, el cual se encuentra por debajo de la meta establecida del 93%, en cuanto a educación superior la tasa de cobertura fue del 45,2%, los datos en relación a la educación media y superior son preocupantes debido a que el desarrollo del capital humano es un componente fundamental para el incremento de la competitividad y productividad de un país, y son en estos niveles en donde el estudiante percibe los primeros conocimientos teóricos y técnicos para formarse como profesional.

La inversión que hace la nación sobre el recurso humano es un determinante fundamental para el desarrollo de los países y las regiones, porque esta y las actividad empresarial y públicas tienen una relación estrecha. En Santander de cada 10.000 habitantes 356,3 personas han sido egresados de programas de pregrado y posgrado en todas las áreas de formación existente entre los años 2001 y 2009, ubicando al departamento en el segundo lugar muy por debajo de Bogotá con 759,7, pero de delante de Antioquia, Atlántico y Valle, como se ilustra en la figura 43. De este total en el 2009 los egresados en economía y administración tuvieron una participación del 30,0%, seguido por carreras de ingeniería y arquitectura con el 28,4%, los cuales son carreras esenciales para la constitución del Clúster de Petróleo y Gas, y porque generan mayores niveles de innovación en las empresas.

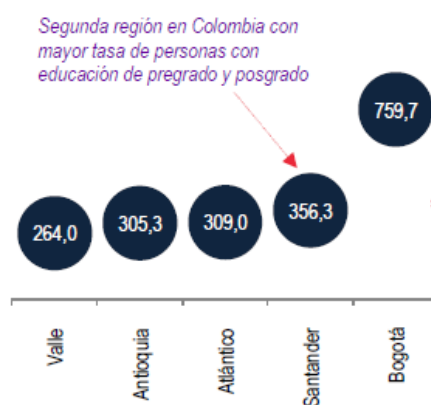


Figura 43: Total egresados entre 2001 a 2009. Fuente: (Cámara de Comercio de Bucaramanga s.f.)

Una de las características del departamento es su fortaleza en el desempeño en las pruebas del ICFES de los colegios en la ciudad de Bucaramanga, que para el

año 2009 ocupó el segundo lugar en el ranking del nivel muy superior por debajo de Bogotá, como se observa en la figura 44.

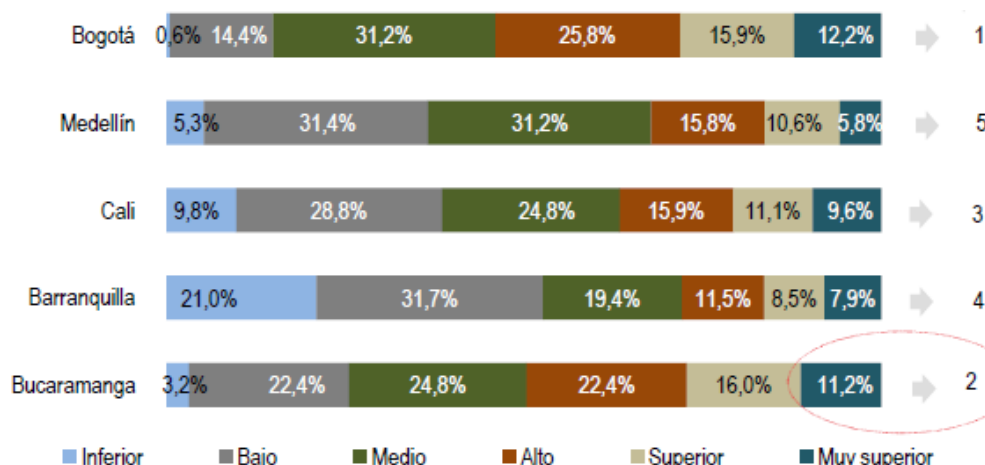


Figura 44: Desempeño de los colegios en las pruebas ICFES 2009. Fuente: (Cámara de Comercio de Bucaramanga s.f.)

En esta última figura también se puede observar que los colegios de esta ciudad ocuparon entre el 1 y 2 puestos entre los niveles más altos mientras que en los niveles bajos está entre los últimos. En cambio en el Examen de Calidad para la Educación Superior (ECAES), a nivel departamental se ocupó el cuarto puesto en áreas de economía y administración, ciencias de la salud, matemáticas y ciencias, agronomía y veterinaria, y educación; en ingenierías y arquitectura se ubicó en el tercer lugar como se aprecia en la figura 45. Estos resultados preocupan porque se evidencia una brecha considerable en la calidad de la educación superior entre las instituciones académicas del departamento con respecto a las del resto del país; es por tal razón que los gobiernos deben garantizar no solo la cobertura académica sino también su calidad, fundamental para contar con una mano de obra altamente competitiva y productiva.

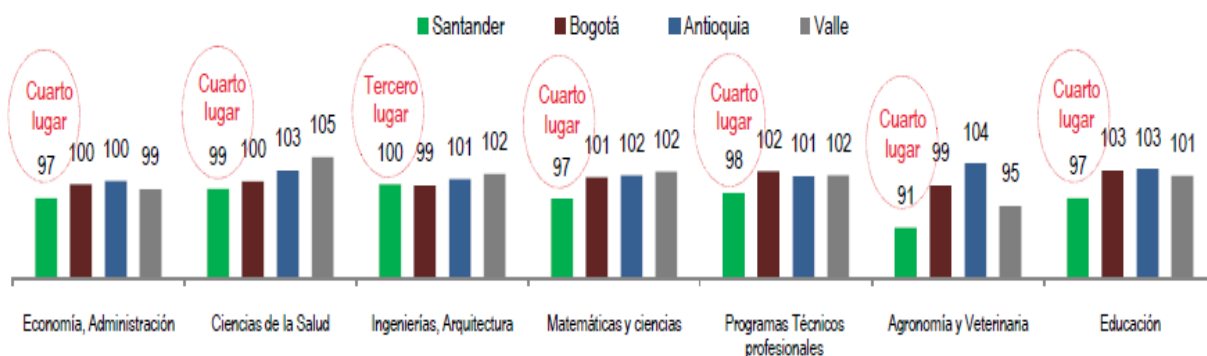


Figura 45: Examen de Calidad para la Educación Superior, principales economías del país 2009. Fuente: (Cámara de Comercio de Bucaramanga s.f.)

Santander es un departamento que cuenta con ciudades además de Bucaramanga, que se ha destacado a nivel nacional en materia de empleo, productividad y educación, como Barrancabermeja que cuenta con la refinería más grande del país y que es responsable de la distribución del 75% de los combustibles que el país necesita como la gasolina, el diesel (ACPM), el jet A-1 para la aviación, y demás combustibles, también produce el 70% de los productos petroquímicos como el metano, el propano, el queroseno, pesticidas, fertilizantes, plásticos o fibras sintéticas. Igualmente están los municipios de Girón, Piedecuesta y Floridablanca con sectores que jalonan la economía con la construcción, el comercio al por menor de combustibles, la moda, la educación, el turismo, el transporte, entre otros. El desarrollo del departamento también se debe en parte al movimiento que se da en el sur de los departamentos de Bolívar y Cesar en materia de agricultura e hidrocarburos, que al estar estos alejados de sus capitales (Cartagena y Valledupar), las ciudades de Bucaramanga y Barrancabermeja se convierten en los focos de intercambio comercial.

Como se dijo antes, uno de los sectores que ha impulsado la economía santandereana es el minero, más específicamente en el sector de los hidrocarburos, cuyo epicentro es la ciudad de Barrancabermeja, ubicada al margen del río Magdalena en la región del Magdalena Medio a unos 120 km de distancia al occidente de Bucaramanga. Según proyecciones del DANE para el 2010 contara con una población total de 191.498, repartidos en 172.778 en la cabecera, y 18.720 en el resto; aunque existen opiniones a que la verdadera población de esta ciudad oscila entre los 350.000 habitantes, lo cual puede ser acorde al constante flujo de personas que arriban en busca de un empleo en la industria petrolera.

Barrancabermeja es tan importante para el departamento de Santander debido a la explotación de petróleo y gas, a la refinación de estos, y a la producción de productos derivados del petróleo y petroquímicos. La importancia de esta ciudad se refleja en el monto que recibió por regalías que para el año 2009 fue de 40.800 millones de pesos por producción de crudo y 6.750 millones de pesos por las operaciones del puerto orientadas a la actividad petrolera. Fue concebida como municipio el 26 de abril de 1922, por lo tanto es una ciudad relativamente joven con 89 años, sin embargo su historia se remonta desde antes del establecimiento de la Tropical Oil Company a comienzos del siglo XX. Al ser el sector de los hidrocarburos uno de los más rentables y prósperos, la economía del municipio y la región se limitó; actualmente y gracias al auge de esta han surgido sectores conexos y a su vez otros totalmente diferentes enfocados en la agricultura tecnificada, servicios, comercio, logística, entre otros, es por esta razón que gremios, cámara de comercio, Ecopetrol, líderes políticos, y sector privados han establecido planes para apoyar iniciativas diferentes al sector de los hidrocarburos.

Barrancabermeja es una ciudad en constante crecimiento, y ha emprendido planes para convertirse en la ciudad más competitiva del departamento, por encima de Bucaramanga; en la actualidad se avanza en la construcción de varias obras de infraestructura que no solo traerá beneficios a la región, sino al país. En estos momentos se está trabajando referente a la recuperación de la navegabilidad sobre el Río Magdalena, que sumado a esto, se contempla la construcción por un valor de 17.000 millones de pesos, del puerto multimodal de carga, en la zona denominada Galán, aledaña al puente Guillermo Gaviria Correa que une los departamentos de Santander y Antioquia, y que en un futuro servirá como conexión para facilitar el comercio entre el occidente del país, con el oriente y la República Bolivariana de Venezuela. A través de este puerto se espera movilizar en promedio en el primer año 120.000 millones de toneladas. Una primera fase de este proyecto fue la construcción del terminal fluvial de pasajeros, del cual parten botes hacia municipios en la ribera del río, y que en la actualidad moviliza a 500 personas diariamente, sin contar los convenios entre Ecopetrol y el terminal para transportar a los trabajadores hacia pozos petroleros.

En la ciudad un grupo de empresarios, Ecopetrol, la cámara de comercio, Cormagdalena, y la Sociedad Portuaria de Barrancabermeja esperan impulsar el proyecto de la constitución de la zona franca ante la DIAN. La zona franca contribuirá con las empresas regionales y nacionales a contar con facilidades logísticas y de tramitación aduanera, además será punto esencial para la constitución del Clúster de Petróleo y Gas, como ventaja en los determinantes de la competitividad. Esta Zona colindará con uno de los más importantes proyectos de infraestructura que se tiene contemplado llevar a cabo en la región y es la construcción de la conexión entre la troncal del Magdalena Medio y el puente Guillermo Gaviria Correa, que disminuirá la distancia entre el puerto petrolero y la ciudad de Medellín, esta obra tendrá una inversión aproximada de 160.000 millones de pesos.

En cuanto a inversiones por parte de Ecopetrol, se tiene previsto un total de 2.374 millones dólares, que contemplan planes como la modernización que se encuentra en proceso de aprobación de ingeniería, la construcción de la planta de hidrotratamiento que fue inaugurada a finales de 2010, la planta de procesamiento de biodiesel que empezó operaciones a mediados de 2010, entre otras operaciones plantas y servicios industriales. Con estos proyectos se espera mejorar la calidad de la gasolina y el diesel (ACPM), al disminuir la cantidad de azufre (300 partículas por millón (ppm) para gasolina, 50 ppm para diesel de los sistemas de transporte masivo de todo el país y 500 ppm para el diesel del resto del país) y así cumplir con los requerimientos internacionales, además consolidará las finanzas de la empresa porque disminuirá sus importaciones de diesel de menos de 50 ppm de azufre.

La industria de refinación y producción de derivados del petróleo, actividad ubicada en Barrancabermeja, representa el 85% en participación del PIB

departamental, convirtiéndose en la segunda economía de Santander. De las 57.509 empresas registradas en el departamento, el 11% de estas están establecidas en Barrancabermeja (en la figura 46 se ilustra el número de empresas y su tamaño por sector, y su variación con respecto al 2009), y cuya tasa de constitución de empresas registra una tendencia positiva que en el 2009 fue del 21%, por encima del promedio departamental. En el 2010 en Barrancabermeja se constituyeron 1.312 empresas y se liquidaron 571, es decir un 43% aproximadamente, lo cual es preocupante porque es una tasa muy alta, aunque no exista un informe de las causas, se podría sacar varias conclusiones como:

- La situación negativa de la economía de la ciudad, que al depender en gran medida a un sector, en este caso el de hidrocarburos, entonces cuando este pasa por un mal momento afecta los demás que también dependen directa o indirectamente de la industria, y que al no contar con otros clientes tienden a quebrar.
- Las empresas se crean más por necesidad que por oportunidad, en donde no contemplan un análisis de viabilidad del mercado y del producto, y que al salir a la aplicabilidad se encuentran con otras situaciones; igualmente como Barranca cuenta con tasas de desempleo altas, genera que las personas tomen la iniciativa de conformar una empresa sin tener en cuenta variables de sostenibilidad.
- El aumento de la competencia, Barrancabermeja es una ciudad de fluctuaciones debido a que depende en gran medida de la industria petrolera, por lo tanto ha habido épocas donde abunda el trabajo por los diferentes proyectos que emprende Ecopetrol, pero también han existido períodos de parálisis, es por tal motivo que sus sectores no han invertido para innovar e incursionar en mercados nacionales e internacionales, entonces cuando llega una época de auge como la que se vive actualmente empresas de otras partes del país, o empresarios locales con capital suficiente para abastecer el mercado, terminan desplazando a los ya establecidos que se quedaron dormidos en los laureles.
- La falta de apoyo por parte del sector privado y público para que las nuevas empresas cuenten con asesorías y seguimiento sobre sus operaciones y la forma de competir.
- Otro caso es que existen empresas establecidas que tienen como clientes empresas dedicadas a la exploración y explotación diferentes a Ecopetrol, y que poco a poco han adquirido experiencia en la ejecución de contratos de menor cuantía, pero al momento de presentarse la oportunidad de ejecutar

un proyecto de gran envergadura no tienen la capacidad financiera, logística, ni de mano de obra para cumplir con el pliego de condiciones.

- Un último asunto es la falta de capacidad gerencial por falta de preparación y formación, muchos de los empresarios de la región se han desarrollado empíricamente, muchos de los gerentes no tienen nociones básicas en contabilidad, administración, economía, manejo de personal, entre otras características fundamentales para sacar adelante una empresa, existen casos de éxito, pero lo más probable es que si no existe una transición generacional en donde sus representantes hayan pasado por una carrera profesional y como mínimo un posgrado, que les de la capacidad de interpretar un mercado, y de tomar decisiones decisivas para que la empresa no desaparezca.

EMPRESAS VIGENTES EN BARRANCABERMEJA						
Actividad Económica	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total	Var %
Comercio	2.854	62	5	0	2.921	1,5
Hoteles, Restaurantes, bares y similares	838	8	0	0	846	4,6
Construcción	548	72	10	1	631	0,3
Actividades inmobiliarias y servicios empresariales	538	50	6	0	594	2,2
Industria manufacturera	459	17	6	2	484	3,0
Transporte, almacenamiento y comunicación	350	19	4	1	374	3,6
Otras actividades de servicio comunitario	306	2	0	0	308	3,0
Servicios sociales y de salud	182	7	1	0	190	3,8
Educación	78	4	0	1	83	10,7
Intermediación financiera	42	1	0	0	43	7,5
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	39	4	0	0	43	19,4
Explotación de minas y canteras	9	2	1	0	12	0,0
Suministro de electricidad, agua y referente a servicios públicos	2	0	0	1	3	-40,0
Pesca	3	1	0	0	4	0,0
Administración pública y seguridad social	6	0	0	0	6	100,0
Total	6.254	249	33	6	6.542	2,5

Figura 46: Total Empresas Inscritas y Vigentes en Barrancabermeja por Tamaño y Actividad Económica 2010. Fuente: (Cámara de Comercio de Barrancabermeja s.f.)

Como se puede apreciar en la figura 46, en la ciudad prevalecen las empresas micro, situación que se da en todo el territorio nacional. La actividad económica que más sobresale en constitución de empresas es el comercio, que representa el 44,6%, seguido de los hoteles 12,9%, la construcción 9,6%, actividades inmobiliarias y servicios empresariales 9,0%, y la industria manufacturera 7,3%. Al contar con un gran número de micro empresas, es necesario crear mecanismos para fortalecerlas, con el fin de garantizar su sustentabilidad y viabilidad para que en el mediano y largo plazo se constituyan en otro nivel empresarial con visión nacional e internacional. Igualmente se evalúa que en comparación con el 2009, el año 2010 ha presentado una variación con tendencia positiva en la vigencia y creación de empresas, esto indica que ha habido una mejor gestión gerencial dentro de las organizaciones, pero de todas formas es necesario capacitar al

empresario en temas financieros, prospectiva estratégica, manejo de personal, y competitividad, con el fin de consolidar y diversificar la productividad.

Barrancabermeja es una ciudad de una alta dinámica comercial, por lo tanto es necesario que se establezcan políticas para fomentar y fortalecer tales iniciativas. Ese dinamismo en la ciudad se debe en parte al plan de contratación de obras, servicios, mantenimiento y suministro de bienes de Ecopetrol en el Magdalena Medio, que para el año 2010 fue de 2 billones de pesos aproximadamente, que con respecto al 2009 fue un 16,3% menor, aunque la participación de empresas barranqueñas se incrementó en 1,2%, pasando en el 2009 de 682 mil millones de pesos a 690 mil millones de pesos en el 2010, representando un 33% de participación por parte de los proveedores, lo cual refleja el compromiso de Ecopetrol para con los empresarios regionales. La figura 47 muestra la evolución de las empresas locales, al no concentrar sus operaciones en Barrancabermeja y el Magdalena Medio, sino que han ampliado sus alcances a otras regiones mediante la prestación de servicios a la empresa Ecopetrol.

Regionales	2009	2010	Var %
Regional Abastecimiento Central	14.181	43.037	203,5%
Proyectos y actividades especiales	18.124	24.990	37,9%
Regional Abastecimiento Magdalena Medio	3.831	3.517	-8,2%
Vicepresidencia de Refinación	200	453	126,7%
Vicepresidencia de transporte	1.685	1.815	7,7%
Salud	282	18.640	>1000%
Líneas especiales	28.457	11.519	-59,5%
Otros	-	-	-
Total	66.761	103.970	55,7%

Valores en millones de pesos

Figura 47: Contrataciones de los proveedores de Barrancabermeja con Ecopetrol S.A. para ejecución en otras zonas del país. Fuente: (Cámara de Comercio de Barrancabermeja s.f.)

Referente al mercado laboral, Barrancabermeja según datos de la DANE en el 2010 en su zona urbana tuvo una población de 172.778 habitantes, de los cuales 40.092 (23,2%), no tiene la edad para trabajar, es decir son menores de 12 años, por lo tanto 132.686 (76,7%) personas tienen la edad para ingresar al mercado laboral. De este último grupo, 72.726 habitantes (54,8%) son clasificados como económicamente activos, es decir que se encuentran trabajando o están en búsqueda de uno, mientras que por otro lado 59.960 habitantes (45,2%) son catalogados como población inactiva, o sea que tienen la edad para trabajar pero no tienen trabajo, porque no están interesados en conseguirlos o se encuentran incapacitados permanentemente. De la población económicamente activa (72.726 habitantes) 65.329 personas tienen trabajo y 7.397 están buscando empleo. Por lo

tanto del total de personas en edad para trabajar el 49,2% ejercen una actividad laboral y el 10,2% están en la búsqueda, esta última cifra por debajo del promedio nacional en el 2010. De esa población ocupada (65.329 personas) 12.102 habitantes (18,5%) se dedican a actividades de subempleo es decir trabajos informales, que no pagan impuestos, ni cotizan en seguridad social, dato que está por debajo de la tasa de subempleo nacional que para el 2010 fue del 48,2% de subempleo objetivo (personas con remuneraciones variables y cercanas al salario mínimo) y 25,2% subempleo subjetivo (son considerados trabajadores informales). De la población ocupada, la refinería de Ecopetrol alberga el 9,6% (6.272 trabajadores) y en pozos petroleros el 1,5% (980 trabajadores). Esta cantidad puede que no sea considerable, pero es importante en cuanto a su especialidad en primer lugar porque es una mano de obra con experiencia en una industria altamente tecnificada, con estándares mundiales en temas ocupacionales y operacionales, y segundo, gran porcentaje de estos trabajadores tiene carreras tecnológicas, profesionales, de postgrado y maestría, y que fueron financiadas por la empresa. A partir de esto surge un fenómeno que está tomando fuerza en la ciudad y es que estas personas cuando se jubilan deciden crear sus empresas a partir de la experiencia adquirida dentro de la refinería, y lo hacen a partir de desventajas selectivas que percibieron mientras laboraban y ven un oportunidad de negocio, que de ser bien estructurada y enfocada, tendrá muchas posibilidad de tener éxito.

En la figura 48 se ilustra la proporción por nivel de formación de la población ocupada.

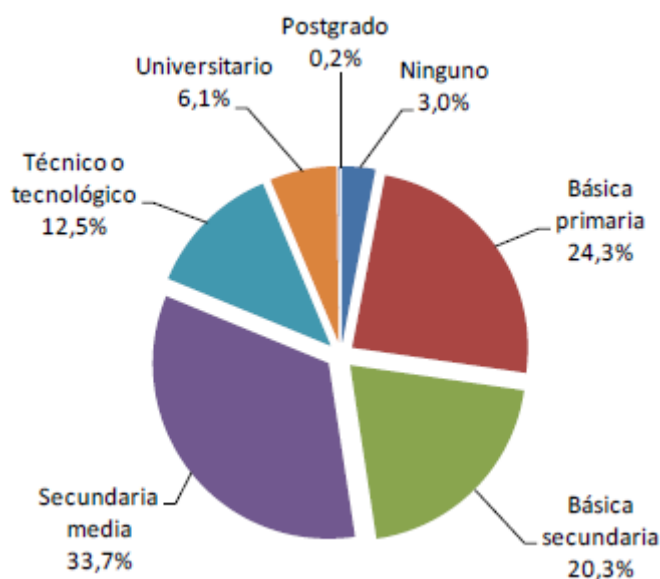


Figura 48: Población Ocupada por Nivel de Formación. Fuente: (Cámara de Comercio de Barrancabermeja s.f.)

Como se puede apreciar en la figura 44, prevalece el nivel de formación de secundaria media con un 33,7% en los trabajadores barranqueños es decir que cursaron hasta decimo u once de bachillerato, seguido de la básica primaria con un 24,3% que va de primero a quinto de primaria, básica secundaria con el 20,3% entre los grados sexto y noveno, técnico o tecnológico 12,5%, universitario 6,1%, ninguno 3,0%, y por ultimo postgrado 0,2%. Estos resultados arrojan conclusiones tales como que la mano de obra de Barrancabermeja no es calificada debido a que sumando los porcentajes de ninguno, básica primaria, básica secundaria y secundaria media dan un 81,3%, es decir que no tienen las capacidades técnicas ni cognitivas para desempeñar una labor, o crear una empresa competitiva. Solo el 18,1% de los trabajadores tienen una formación profesional. Esto a su vez indica que las empresas constituidas en la ciudad cuentan con ventajas competitivas básicas, concentradas en mano de obra no calificada, bajos costos, y tecnológica obsoleta.

En cambio, de la población desempleada (7.397) en la figura 49 se ilustra la proporción por nivel de formación. El cual ubica en primer lugar la secundaria media con un 29%, seguido de básica secundaria y básica primaria con un 20% cada, y por último los niveles técnico o tecnológico y universitario con 19% y 8% respectivamente. Interpretar estos resultados, puede llevar a la conclusión que en la ciudad existe poca mano de obra calificada o son los que consiguen más rápido empleo, aunque es más creíble la primera debido a que el personal que tiene trabajo pocos tienen una formación profesional. Por lo tanto el gobierno municipal, en conjunto con gremios, universidades, colegios, SENA, centros de investigación, cámara de comercio, y Ecopetrol, deben reunirse y tratar temas sobre la deserción estudiantil en grados de primaria y secundaria, igualmente crear planes de inclusión de estudiantes de último grado de bachillerato a programas técnicos, tecnológicos y universitarios. Las universidades locales, y el SENA, junto con empresarios deben concertar programas que satisfagan las necesidades laborales, con el fin de crear trabajadores con un alto nivel de competencias y habilidades, y puedan desenvolverse en áreas en que se formó. Igualmente entre todos deben dirigir sus esfuerzos para que en la ciudad se creen empresas con ventajas competitivas de alta diferenciación e innovación, porque de esta forma es que las iniciativas de clúster tendrán éxito, y sustentabilidad.

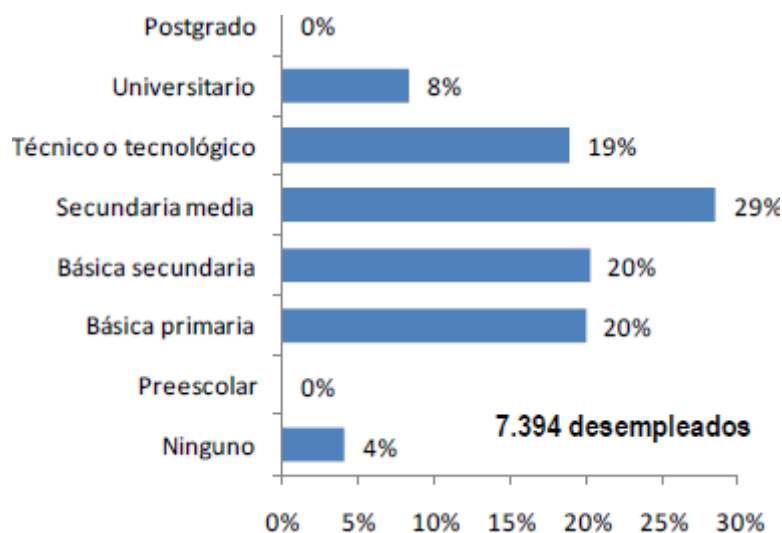


Figura 49: Población Desocupada por Nivel de Formación. Fuente: (Cámara de Comercio de Barrancabermeja s.f.)

La historia de los hidrocarburos se inició en el departamento de Santander, sobre la ribera del río, región del Magdalena Medio, con el descubrimiento del betún que brotaba de la tierra y que era utilizado por los indios Yariguíes para recuperar sus fuerzas, y que el coronel José Joaquín Bohórquez trató de darlo a conocer al mundo entero pero que cuando conoció a Roberto de Mares, este lo estafó y terminó sacando provecho a tal hallazgo obteniendo por parte del gobierno una concesión que llevaría su apellido, para después dar en cesión tales derechos a unos norteamericanos, conocidos como la Tropical Oil Company, subsidiaria de la Standard Oil, hoy conocida como la ExxonMobil, segunda petrolera más grande del mundo detrás de Shell. Actualmente esa zona es conocida con el nombre de Barrancabermeja y por contar con la mayor refinería del país, con pozos petroleros y gasíferos, empresas y proveedores conexos al sector, y por estar ubicada estratégicamente: en el corazón de Colombia; el gobierno nacional, departamental y local, en conjunto con la cámara de comercio, Ecopetrol, sector privado y gremios, tienen pensado en convertir a Santander para el año 2020 en un departamento altamente industrial, y tecnológico, y que sea epicentro de negocios relacionados con el sector de hidrocarburos y biocombustibles, a través de estrategias que estimulen que en el departamento se instalen empresas petroquímicas de alto valor agregado, centros de investigación y desarrollo, empresas de servicios en relación al industria petrolera, proveedores de alta tecnología e insumos de calidad, entre otras entidades.

Los yacimientos de Santander se encuentran en su etapa de maduración como la Cira-Infantas, primer yacimiento descubierto en Colombia a comienzos del siglo XX, pero que gracias a los planes de recuperación de campos maduros se ha reactivado nuevamente el sector en la región, pero a sabiendas que llegará un punto en donde ya no se puede sacar más, el departamento ha apostado por otras

actividades relacionadas, como incentivar la creación de infraestructura industrial para tratar derivados del petróleo con el fin de producir productos de un alto valor agregado e incursionar en mercados internacionales, estas industrias son: plásticos, cosméticos, agroquímicos, pinturas, desengrasantes, detergentes, parafinas, jabones, fertilizantes. También la apuesta va dirigida a crear empresas de servicios como: venta de válvulas, tubería, construcción de oleoductos y gasoductos, descontaminaciones, venta de insumos ambientales, paradas de planta, sísmica, entre otros servicios de gran demanda por parte del sector de hidrocarburos.

Una actividad que ha cogido fuerza y que Santander espera convertirse en líder es el sector de los biocombustibles. Actualmente el departamento hace parte de la zona central comprendida por Santander, Norte de Santander, Sur de Cesar y Bolívar, y en donde Santander es tercero en área más sembrada, atrás de Meta y Cesar. La zona central según datos de Fedepalma en el año 2007, había un área sembrada de palma de aceite de 77.594 hectáreas, que corresponde al 24,5% del área total nacional sembrada, que para ese año fue de 316.402 hectáreas. Sumado a esto en el departamento se creó la empresa Ecodiesel cuyos propietarios son Ecopetrol S.A. y siete de las más importantes empresas de aceite de palma del Magdalena Medio, y que decidieron construir una planta productora de biodiesel en las instalaciones de la refinería de Ecopetrol en la ciudad de Barrancabermeja, y que fue inaugurada en junio de 2010. La planta tiene una capacidad de procesar 100.000 toneladas por año, genera 3.174 empleos directos y 6.348 indirectos.

En referencia a la producción de hidrocarburos en el país, según datos de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), en diciembre de 2010 se produjeron 829 kbpd (Thousand Barrels Per Day) en promedio; de esta cantidad la producción de Ecopetrol y sus asociados fue de 738 kbpd que corresponde al 89,0% de la producción nacional, en cambio la producción de las otras empresas establecidas en el país que tienen contratos con la ANH produjeron 91kbpd es decir el 10,9%. Con respecto a la producción de gas, a diciembre de 2010 se comercializaron en diariamente en promedio 1.080 mpcd (Millones de Pies Cúbicos al Día), de los cuales Ecopetrol y en asociación con otras empresas comercializaron 1.015 mpcd, es decir el 93,9%, mientras que otras compañías comercializaron 65 mpcd, que equivale al 6,0%. Estos resultados demuestran la importancia de Ecopetrol para el país, y más para una región como la del Magdalena Medio, cuya industria principal es la de los hidrocarburos.

A noviembre de 2010, el acumulado en la producción de petróleo en Santander fue de 521.184 barriles diarios, ubicándose en el cuarto departamento productor con el 6% de la producción nacional, por detrás de los mayores productores como Meta con el 42%, Casanare con el 16,5%, y Arauca con el 10,5%. Según la gerencia regional del Magdalena Medio en esta región la producción fue de 87.200 barriles por día, por lo que recibió por concepto de regalías 191.817 millones de

pesos y se espera que para el 2011 alcance los 100.000 barriles diarios. Estas cantidades son un logro importante para alcanzar la meta esperada para el 2015 de producir un millón de barriles diarios, y en donde esta región llegaría a 200.000 barriles diarios. Los municipios petroleros de Santander son Barrancabermeja, Puerto Wilches, Sabana de Torres, Simacota, Vélez, Landázuri, Cimitarra y Bolívar, todos ubicados en el Magdalena Medio Santandereano, excepto Vélez que se encuentran más hacia la zona montañosa del departamento.

La región del Magdalena Medio santandereano, tiene pozos que llevan más de 80 años produciendo crudo, existe el mito que en dicha zona abunda el petróleo, que sus yacimientos pueden seguir produciendo por 80 años más. Mantener la producción en esta región es más complicado que en el Meta o Casanare, donde los pozos se encuentran en planicies, su accesibilidad no es tan complicada, y como son prácticamente campos nuevos la infraestructura es nueva; en cambio en el Magdalena Medio en primer lugar es necesario el mantenimiento de la infraestructura (tubería, machines) casi obsoleta, es necesario realizar nuevamente la sísmica, porque los datos que se hayan están desactualizados, existen pozos con 50 años de no ser intervenidos por lo tanto su ubicación es complicada, además el terreno no permite el acceso con facilidad; a pesar de todo, existe el esfuerzo por parte de la ANH y entidades locales por sacar adelante el proyecto de recuperación de campos maduros, porque saben de la importancia económica que trae para la región.

La dependencia de la renta petrolera es alta en los municipios Santandereanos que basan su economía en dicha industria, la mayor parte de sus ingresos provienen de las regalías generadas por la actividad petrolera en el municipio y su área de influencia. Lo cual es un peligro para el fisco de estos pueblos, en primer lugar porque los hidrocarburos son recursos no renovables, es decir que se agotan, y cuando esto llegue a suceder y si las empresas no han evolucionado, afectara en gran medida sus arcas, y en segundo lugar, al ser un producto que se comercializa a nivel mundial depende de las fluctuaciones que hayan en la oferta y la demanda internacional, entonces cuando el precio de este baja, así produzca lo mismo, va a recibir menores ingresos, afectando la inversión en causas sociales (infraestructura educativa y de salud, servicio públicos y mortalidad infantil). Para la región de Latinoamérica los precios se rigen por el promedio West Texas Intermediate (WTI).

Todos los factores analizados anteriormente, y conociendo las características del departamento de Santander y del Magdalena Medio Santandereano, como epicentro la ciudad de Barrancabermeja, es importante que el gobierno departamental, local, gremios, sector privados, universidades, y entidades de investigación y desarrollo, se reúnan y creen un plan de desarrollo el cual contemple el perfeccionamiento y la sostenibilidad de la industria petrolera, el crecimiento en la productividad de sectores no tradicionales, y fortalecer las exportaciones tradicionales y no tradicionales contemplando mercados diferentes

a los tradicionales, teniendo en cuenta que en algún momento no se contara con el recurso natural, por eso las empresas deben evolucionar mediante la innovación y constitución de ventajas competitivas en los determinantes de la competitividad, para no caer en el efecto de la Enfermedad Holandesa⁷ es por eso la importancia de la constitución del Clúster de Petróleo y Gas, y la óptima articulación de sus actores con el fin de que sea viable y perdurable.

5.5. ANTECEDENTES INDUSTRIA PETROLERA EN COLOMBIA

El descubrimiento de hidrocarburos en el país, se le atribuye a los indígenas, a los criollos, y a los españoles colonizadores, pero en verdad es que cada uno de ellos de cierto modo influyo en su hallazgo en varios momentos del tiempo. Para el año 1536 el gobernador de Santa Marta Don Pedro Fernández de Lugo, organiza una expedición para explorar el río Magdalena y descubrir su cabecera, para tal motivo encomienda al Licenciado Diego Hernández de Gallegos y a su Aguacil Mayor Don Gonzalo Jiménez de Quesada, otorgándole a este último amplios poderes y facultades, para la toma de decisiones durante el viaje, como colonizar caseríos, promover la religión católica e instaurar iglesias.

Después de vencer ataques de indios desde la ribera, enfermedades desconocidas, y fracasos, para el mes de octubre de 1536, la expedición divisa “unas barrancas bermejas ubicadas a los 7° 04’ de latitud norte, 73° 52’ longitud oeste, a 126 metros sobre el nivel del mar y 30°C de temperatura media” (Rafael Nuñez Ospino 1987, 24); también alcanzaron a divisar presencia humana, por lo que decidieron esperar a que oscureciera para desembarcar, al penetrar en la selva fueron vistos por los indios que al ver personas diferentes a ellos abandonaron el resguardo, aunque algunos no lo lograron, y fue de estos pocos que los españoles se enteraron que el sitio al que habían llegado tenía como nombre “Latora” (Fortaleza que domina el río). A los indios Yariguíes se les atribuye en ser los primeros en descubrir el petróleo en el departamento de Santander, mucho antes que los colonizadores españoles, debido a que utilizaban estos recursos especialmente para untárselos en sus cuerpos para que les diera fuerzas para ejercer sus actividades cotidianas y evitar el cansancio.

⁷ Es el nombre que se le asigna a las consecuencias dañinas provocadas por un aumento significativo en los ingresos de un país. El término surge de la década de 1960 cuando las riquezas de los Países Bajos aumentaron considerablemente a consecuencia del descubrimiento de grandes yacimientos de gas natural en Slochteren, cerca del Mar del Norte. Como resultado del incremento de ingresos el florín, la moneda neerlandesa, se apreció perjudicando la competitividad de las exportaciones no petroleras del país. De ahí el nombre de este fenómeno, que si bien no se relaciona con el descubrimiento de algún recurso natural, puede ser el resultado de cualquier hecho que genere grandes entradas de divisas, como un notable repunte de los precios de un recurso natural, la asistencia externa y la inversión extranjera directa.

El petróleo y el gas en Colombia, para comienzos del siglo XX seguían siendo recursos desconocidos comercialmente, y sus usos se limitaban a las pequeñas tribus indígenas, y tareas de campo, pero no fue hasta el año 1902 que apareció el señor José Joaquín Bohórquez Domínguez, que al conocer los casos de Rusia y Estados Unidos, en la explotación de estos hidrocarburos, y al conocer los yacimientos de petróleo y gas en el sector que hoy se conoce como la Cira – Infantas, en jurisdicción del Municipio de Barrancabermeja, más exactamente en el corregimiento El Centro, recogió unas muestras con el fin de buscar socios capitalistas colombianos para constituir una sociedad que se encargara en explotar comercialmente esos recursos.

Para el mes de junio de 1905 en Barrancabermeja, el Coronel Bohórquez (veterano de la guerra de los mil días), tuvo una visita no esperada, se trataba del señor Roberto De Mares, natural de Barranquilla, quien estaba interesado en los yacimientos encontrados por Bohórquez; ya en contacto el Coronel viajó a la ciudad de Barranquilla y en la casa de comercio Pineda Vargas & Cía., se acordaron los términos para una futura sociedad, pero que al fin y al cabo no se formalizó, debido a que este era un negocio que necesitaba de mucha discreción. De Mares se comprometió a conseguir por parte del Gobierno Nacional una concesión para poder invertir en la industria en dichos territorios, puesto que el presidente del momento, Rafael Reyes, era su padrino de boda. De Mares, viajó a Bogotá y consiguió el contrato de concesión que llevaba solo su nombre. Años después, ya empezada la exploración en los campos “Infantas” (en homenaje a los hijos de los reyes de España), el Coronel Bohórquez demanda a De Mares por sus derechos vulnerados.

En 1905 el Consejo de Ministros, aprueba el contrato de concesión celebrado entre el Ministro de Obras Públicas (Ministerio creado ese mismo año) Modesto Garcés, este autorizado por el Presidente de la República Rafael Reyes, y el señor Roberto De Mares, el 28 de noviembre de 1905, y cuyos artículos primero, segundo y tercero dicen:

“ARTÍCULO 1: El Concesionario se compromete a organizar un sindicato o compañía, con capital suficiente para la explotación en grande escala de los pozos o fuentes de petróleo que se encuentren en los terrenos baldíos de la nación comprendidos dentro de los siguientes linderos: desde la desembocadura del río Sogamoso en el río Magdalena, este río aguas arriba hasta la desembocadura del río Carare, este río arriba hasta encontrar el pie de la Cordillera Oriental, y de aquí siguiendo por el pie de la cordillera, hasta encontrar el río Sogamoso, y este río aguas abajo hasta el primer lindero citado. **ARTÍCULO 2:** El presente contrato durará por el término de treinta años que empezarán a contarse desde la fecha en que se dé principio a los trabajos de explotación. **ARTÍCULO 3:** El Concesionario se compromete a emplear el capital de que trata el Artículo I en la extracción de petróleo crudo, en refinarlo y separar sus componentes, dándolo al consumo del

país a un precio que permita hacerle competencia al que se importa de Europa a los Estados Unidos." (Ecopetrol S.A., Ecopetrol S.A. 2003)

Después de haber conseguido la concesión, Roberto De Mares, empieza su búsqueda de socios para empezar a cumplir con lo pactado, por este motivo, con consentimiento público, concedió parte de los derechos adquiridos a Justo M. De la Espriella y compañía, en la ciudad de Cartagena, bajo escritura pública No. 285 del 2 de mayo de 1906.

Este contrato otorgaba un plazo para comenzar los trabajos en diez y ocho (18) meses, cumpliéndose el 6 de junio de 1907; a partir de entonces De Mares, se empeña a buscar socios capitalistas, por este motivo, con consentimiento público, concedió parte de los derechos adquiridos a Justo M. De la Espriella y compañía, en la ciudad de Cartagena, bajo escritura pública No. 285 del 2 de mayo de 1906, para financiar la concesión, pero no fue suficiente porque se encontró con el problema que en Colombia, no existían empresas o personas con el capital suficiente para invertir en la industria de los hidrocarburos, además porque era un sector desconocido y de alto riesgo de inversión, por lo anterior De Mares solicita al Ministerio de Obras Públicas varias prorrogas, pero este al ver que los términos pactados de iniciación de labores ya habían concluido, declara la caducidad del contrato mediante resolución expedida el 22 de octubre de 1909, pero después de varias apelaciones por parte De Mares, el gobierno decide por medio de resolución difundida el 22 de octubre de 1909, fijar un nuevo plazo de 12 meses para el inicio de las operaciones, a partir del 25 de junio de 1909.

Existe una anécdota consignada en varios libros, que cuentan como Roberto De Mares, logra conseguir el capital necesario, y puede ser la manera de cómo se conseguían y acordaban los negocios en los años donde la tecnología, las comunicaciones, el internet, no existían, pero donde si eran importante las reuniones sociales, viajes en cruceros, y el linaje. Esta historia es contada por Michael Benedum, uno de los capitalistas que consiguió De Mares para la industria del petróleo y gas: "Acabábamos de tener un buen éxito en el campo mexicano de Tuxpam, vendidas nuestras acciones y nos hallábamos más o menos libres de problemas inmediatos, cuando uno de los asociados en los trabajos mexicanos, John Leonard, nos puso en movimiento de nuevo. John se hallaba tomando unas vacaciones, navegando por las costas de Suramérica. El petróleo era la idea más remota que pudiera cruzar su mente, y fue por extraña coincidencia que se encontró con un geólogo amigo a bordo del navío. Un tercer pasajero inadvertido, de nombre Roberto De Mares, escuchaba su conversación sobre petróleo, y decidió tomar parte. De Mares explicó que tenía una concesión petrolera del gobierno colombiano de unos tres millones de acres." (Empresa Colombiano de Petróleos 1986, 25)

Al poco tiempo de este acontecimiento los señores John Leonard, Michael Benedum y Joe Trees, estos dos últimos representantes de las empresas

petroleras Benedum Trees Bil Company y Penn Fuel respectivamente, decidieron ir a buscar los yacimientos que De Mares había dado a conocer; al penetrar en las selvas de la región, habitada por los pocos aborígenes que habían sobrevivido al exterminio de la colonización, tuvieron que cruzar ríos y montañas, pero ese no era el único inconveniente, por las cabezas de estos señores, surgían varios interrogantes como: “¿Dónde irían a conseguir trabajadores calificados?, ¿Cómo alojarían y cuidarían de su salud?, ¿Cómo establecer comunicaciones?, ¿Cómo transportar a los campos los equipos tan pesados?, y ¿Cómo despacharían el crudo al mercado?” (Rafael Nuñez Ospino 1987, 104). Estas preguntas, en el contexto actual de la industria y de este trabajo de grado, son muy similares a los retos que debe tomar el sector de los hidrocarburos, para poder desarrollar una ventaja competitiva sostenible, mediante la aplicación de estrategias y sistemas como el Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio.

Después de la expedición, Leonard queda sorprendido, porque toda la tierra emanaba un olor a petróleo, y para el mes de febrero de 1916, De Mares y De la Espriella, solicitaron al gobierno aprobación para traspasar el contrato de concesión a nombre de los señores Michael Benedum, Joe Trees y George Crawford, quienes en mayo de 1916 crearían la sociedad Tropical Oil Company, con un capital de cincuenta millones de dólares (US\$50'000.000).

El 23 de agosto de 1919, la solicitud es aprobada, por consiguiente el contrato de concesión pasa a manos de la Tropical Oil Company (TROCO), que meses después sería adquirida por la empresa más importante de la industria petrolera del momento, la Standard Oil Company, conocida actualmente como la ExxonMobil, cuyo fundador fue el industrial John D. Rockefeller.

Ese mismo año la Troco empieza la construcción de la refinería en el corregimiento de Barrancabermeja, que se ve atrasada por la complicación de transportar los grandes equipos por el río Magdalena, provenientes de Barranquilla, solicitando al gobierno una prórroga por dos años, para la iniciación de explotación de los hidrocarburos, siendo esta aprobada por resolución del 13 de junio de 1921, y en donde el Estado igualmente fija definitivamente la fecha de partida de los trabajos de explotación, siendo esta el 25 de agosto de 1951. Para el año 1937, en la cámara de representantes se empieza a debatir sobre la reversión de la concesión, que según ellos esta sería para el 14 de junio de 1946, en donde se cumplía los 30 años de concesión, pero la Troco respondió a esa preposición argumentando que mediante resolución del 13 de junio de 1921, la terminación de la concesión estaría definida para el 25 de agosto de 1951. Para esclarecer el asunto, el Presidente de la República Eduardo Santos, requiere a la Procuraduría General de la Nación, que radique la querella ante la Corte Suprema de Justicia. Ante esta solicitud la Corte emite el siguiente fallo: “A) Se niega la petición de que carece de todo efecto legal el artículo 3 de la Resolución Ejecutiva de trece (13) de junio de 1921, artículo que declaró que el término de la concesión principiaba el 25 de agosto de dicho año y que en esa fecha debía comenzar la

explotación. C) Se reconoce a cargo de la compañía y a favor de la nación que, a la expiración mencionada del término del contrato, o sea el veinticinco (25) de agosto de mil novecientos cincuenta y uno (1951), quedarían de propiedad de la nación, a título gratuito, todas las obras, edificios, máquinas, aparatos, cables aéreos, herramientas, y en general, todos los elementos de explotación, incluidos en estos los correspondientes a la refinación, y a todos los medios de comunicación empleados por dicha compañía contratista demandada, en el estado en que se encuentren. F) No hay lugar a condenación en costas.” (Empresa Colombiano de Petróleos 1986, 103)

En septiembre de 1948, a punto de reversar la concesión De Mares al Estado colombiano, conforme una comisión de ministros, congresistas y representantes del Consejo Nacional de Petróleos, con el fin de elaborar un proyecto de ley, que consistía en la creación de una empresa que administrara todos los bienes que hacían parte de la concesión. Este fue aprobado por el congreso convirtiéndose en la ley 165 de 1948. Para tal motivo, el gobierno emprende la búsqueda de capital privado y extranjero, al ver que no dio resultado, decide hacerse cargo el mismo, por lo que crea la Empresa Colombiana de Petróleos (Ecopetrol), mediante el decreto No. 30 de 1951. Pero existía un inconveniente referente al personal que administraría la industria, debido a que este era manejado por los Norteamericanos, por lo anterior el gobierno llegó a un acuerdo de asesoría con la Troco, y se armaron grupos de trabajo entre colombianos y estadounidenses para elaborar programas de entrenamiento con el fin de dar a conocer y capacitar sobre las actividades que diariamente se realizaban dentro de la empresa, con el fin de facilitar la reversión.

Ecopetrol, asume los activos de la Troco, y el deber de emprender todas las actividades relacionadas con los hidrocarburos como la exploración, perforación, refinación y transporte, de este modo la empresa fue creciendo poco a poco, y en 1961, después de cumplir con los programas de entrenamiento a los nuevos trabajadores por parte de los gringos, Ecopetrol, asume el manejo total de la refinería de Barrancabermeja, que para esa fecha tenía una capacidad instalada de 1500 barriles por día (BPD). Para fortalecer la industria de los hidrocarburos en el país, el gobierno autoriza a la empresa a explorar nuevos territorios en otras regiones del país, abandonando la región del Magdalena Medio como eje petrolero.

La crisis petrolera de 1973 como se observa en la figura 50, originada por la negativa de los países integrantes de la OPEP (Organización de Países Exportadores de Petróleo) de exportar petróleo a las naciones que habían colaborado con Israel en la guerra Yom Kippur y el aumento en los precios de los hidrocarburos, afectó directamente el sector en Colombia, por lo que Ecopetrol, tomó la decisión de no realizar más contratos de concesión, y si empezar a definir contratos de asociación con la empresa privada, donde esta asumía el riesgo de

exploración en la mayoría de los casos, de igual manera facilitó al Estado por medio de Ecopetrol la exploración petrolera en todo el territorio colombiano.

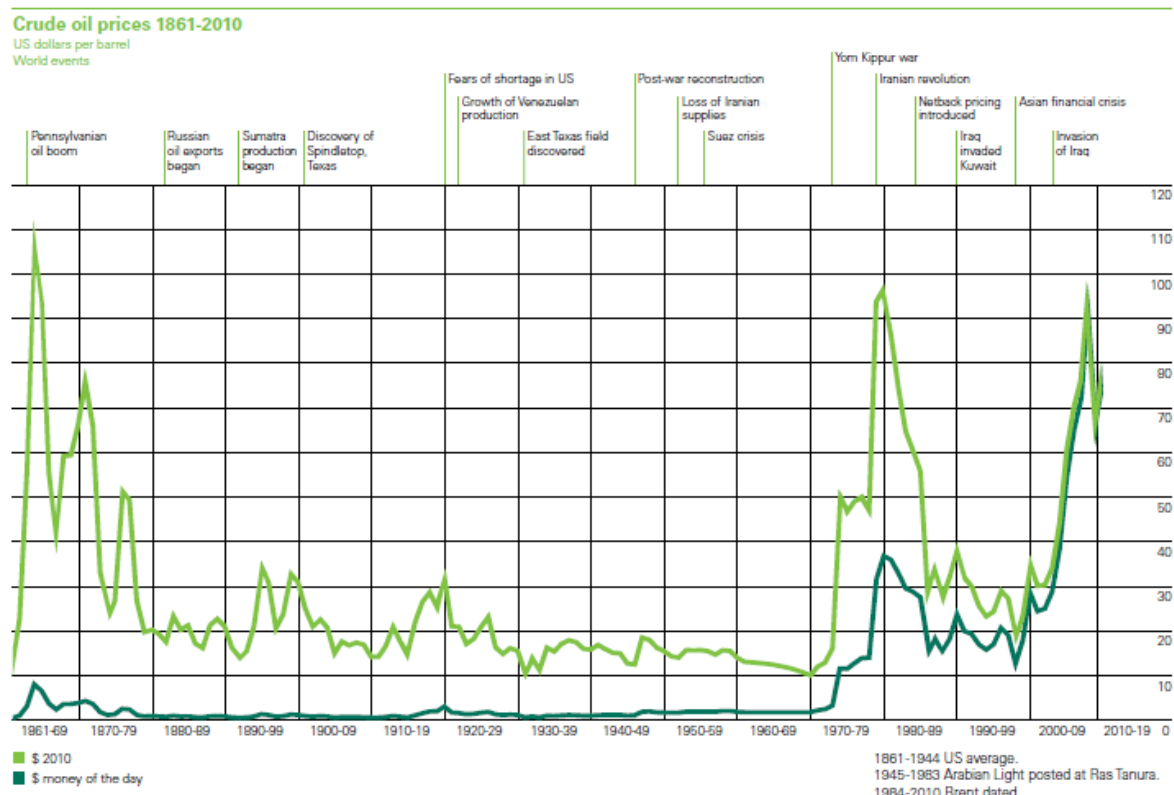


Figura 50: Crude oil prices 1861-2010. Fuente: (Dudley 2011).

El panorama del sector de los hidrocarburos, sería muy alentador para comienzos de los años 80, con el descubrimiento del campo Caño Limón en el departamento de Arauca, dando resultado los contratos de asocio, en este caso con la OXY (Occidental Petroleum Corporation), yacimiento cuyas reservas se estimaron en más de 1100 millones de barriles, convirtiendo nuevamente a Colombia en país exportador, consolidándose en los años noventa con el hallazgo de los campos Cusiana y Capigua en el departamento de Casanare, en asocio con la BP (British Petroleum Company) cuyas reservas en conjunto suman unos 1300 millones de barriles. Al ver el potencial de estos campos, Ecopetrol incrementa la exploración en otras regiones, y centra en el Magdalena Medio las actividades de refinación, petroquímica en la refinería de Barrancabermeja y la explotación de campos maduros (Infantas, Cira, Tisquirama, Galán, Gala, Provincia, Bonanza, Lizama, entre otros).

A finales de los noventa y comienzos del nuevo milenio, el panorama de los hidrocarburos en el país no era el más próspero debido al no tener un descubrimiento considerable diferente a los gigantes de Caño Limón, Cusiana y Capiagua con una disminución de la producción en aproximadamente 300.000

barriles diarios, reservas estimadas que pasaron de 2260 millones a 1632 millones de barriles afectando las exportaciones de US\$2104 millones a US\$1721 millones. El nivel de competitividad de Ecopetrol, se limitaba a lo local, con sus habituales exportaciones a Estados Unidos y países del Caribe. Al percatarse de la crisis petrolera que podía presentarse si no se tomaba las medidas correctas, el gobierno del Presidente de la República Álvaro Uribe Vélez, mediante las facultades otorgadas por el congreso, expidió el Decreto 1760 del 26 de junio de 2003, el cual modificaba la estructura organizacional de Ecopetrol, convirtiéndola en una sociedad pública por acciones ciento por ciento estatal, adjudicada al Ministerio de Minas y Energía; de igual manera el decreto especifica que la empresa concede la facultad de administrador de los recursos petroleros a una nueva entidad creada y denominada Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH). Por consiguiente la nueva razón de compañía pasaría a ser Ecopetrol S.A., dedicada exclusivamente a las operaciones industriales (exploración, perforación, refinación, transporte, combustibles alternativos, petroquímica) y comerciales; mientras que la ANH igualmente adscrita al ministerio de Minas y Energía, estará encargada de administrar los recursos petroleros de propiedad de la nación y todos los contratos que se firmen para la búsqueda de petróleo y gas con otras compañías locales y extranjeras, incluyendo a Ecopetrol S.A.

En la actualidad en Barrancabermeja existe todo un complejo industrial, que cuenta con 53 plantas aproximadamente, incluyendo la de hidrot ratamiento que se inauguró en el 2010, y está esperando la iniciación de su modernización que estará a cargo de la Estadounidense Foster Wheeler. El complejo está ubicado a la rivera del río Magdalena, y se extiende en un área de 254 hectáreas, y como se ha dicho anteriormente produce el 75% de la gasolina, combustóleo, Diesel, y otros combustibles, que el país necesita, y además comercializa el 70% de productos petroquímicos existentes en el mercado, el restante se lo distribuyen la refinería de Cartagena, y demás empresas privadas.

5.5.1. Entorno petrolero mundial. Es importante conocer la situación que vive el sector de hidrocarburos a nivel mundial, porque es una industria, que depende de muchas variables y en donde sus precios tienden a fluctuar según políticas asumidas en cuanto a consumo y producción en organizaciones como la OPEC (Organization of Petroleum Exporting Countries), potencias mundiales como Estados Unidos, China, Japón, Rusia y la Unión Europea. Para conocer bien el contexto, se tendrá en cuenta las estadísticas del BP Statistical Review of World Energy (Junio 2011), elaborado por la empresa BP (British Petroleum), y que por más de 60 años ha proveído a gobiernos, empresas del sector, y academia información confiable sobre el mercado energético a nivel mundial.

Después de la recesión mundial en el año 2009, el consumo de energía en todas las regiones del mundo creció un 5,6% en el 2010, incremento que no se apreciaba desde la crisis en el año 1973, debido a decisión de los países de la

OPEC de no exportar petróleo a naciones que habían apoyado a Israel en la guerra de del Yom Kippur, y el cual incluía países como Estados Unidos y sus aliados en Europa occidental, quienes son grandes consumidores de este recurso. Al igual que el consumo, la producción de energía en todas su formas se aumentó, en parte a la recuperación económica, y al fortalecimiento de economías que integran la OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) y que abarca las principales potencias mundiales como Estados Unidos, Alemania, Suiza, Francia, el Reino Unido, y Japón entre otras 29 naciones más, y países por fuera de este organismo.

La evolución de los precios de energía fue muy volátil durante el 2010, con respecto al crudo este se mantuvo en un promedio entre los 70 y 80 dólares por barril (Brent y WTI) como se observa en la figura 51, estos precios tienen una tendencia al alza en parte porque la OPEC desde el 2008 ha mantenido sus cuotas de producción a pesar del aumento del consumo, y que a 2010 no se ha podido llegar a un acuerdo entre sus integrantes, por lo que el precio WTI ha llegado a 100 dólares, 18 dólares menos al record registrado en el 2008. En cuanto a gas esquisto los precios se aumentaron en el Reino Unido y su zona de influencia, mientras que en Norteamérica estos se han mantenido bajos, en parte al aumento de su producción.

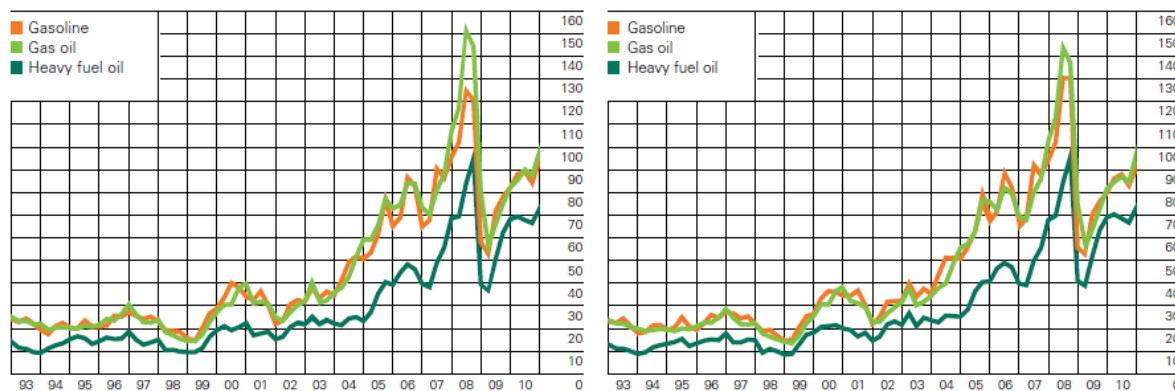


Figura 51: Rotterdam y US Gulf Coast product prices 1993- 2010. Fuente: (Dudley 2011)

En la figura anterior se aprecia que durante los años 1993 y 1999 los precios se mantuvieron constantes, pero empezaron a tener una tendencia a la alza a partir del año 2001 esto debido a la guerra en Afganistán y que se intensifico en el 2003 con la invasión de Irak por parte de Estados Unidos y el Reino Unido, de ahí en adelante las tenciones entre occidente y oriente, sumado a las decisiones de recorte en la producción de crudo por parte de los países integrantes de la OPEC, han mantenido los precios en valores nunca antes alcanzados, como en el 2008 que llego a un record de 148 dólares WTI y 153 dólares Brent. En el 2010 los precios se mantuvieron en un rango entre 70 y 80 dólares en los dos índices, pero que reflejan un aumento en años venideros, debido a los desacuerdos entre

grandes productores de crudo entre mantener la cuota de producción o aumentarla.

En cuanto al consumo de energía en los países OECD, este creció un 3,5%, el más fuerte registrado desde el año 1984, mientras que en países por fuera de esta entidad como Brasil, Sudáfrica, Colombia, India, China, Rusia, Indonesia, entre otras economías emergentes, el consumo se incrementó un 7,5%, un 63% más con respecto al año 2000, influenciado por el aumento en China en un 11,2%, pasando a los Estados Unidos como el mayor consumidor mundial de energía. El crudo mantuvo el liderazgo como el de mayor consumo con una cuota del 33,6%, aunque lleva 11 años consecutivos perdiendo participación en el mercado internacional.

5.5.1.1. Contexto mundial sobre crudo. Como se dijo anteriormente, el promedio en el 2010 del precio del barril de crudo según el índice Brent fue de 79,59 dólares, y el WTI fue de 79,45 dólares, un 29,05% y 28,31% respectivamente mayor en comparación al año 2009. Estos incrementos se debieron al corte en la producción por parte de la OPEC, y al crecimiento en el consumo mundial en 2,7 millones de barriles por día, es decir un 3,1% más que en el 2009, para alcanzar un total en el consumo de 87,4 millones de barriles por día, incremento que no se veía desde el año 2004. Los países que contribuyeron a este aumento fueron los pertenecientes a la OECD, en un 0,9%, representados en 480.000 barriles por día, en cambio los países por fuera de este tuvieron el mayor incremento con 2,2 millones de barriles por día, es decir un 5,5%, jalonado por China con 860.000 barriles diarios, un 10,4%. En la tabla 10 se aprecia el consumo en millones de barriles por región su participación y variación con respecto al año 2009.

Región	Consumo en millones de barriles	Participación total	Variación con respecto al 2009
North America	23.4	25.8%	2.1%
S. & Cent. America	6.1	7.0%	5.0%
Europe & Eurasia	19.5	22.9%	0.1%
Middle East	7.8	8.9%	4.6%
Africa	3.2	3.9%	3.0%
Asia Pacific	27.2	31.5%	5.3%
Total Mundial	87.3	100%	3.1%

Tabla 10: Consumo mundial de crudo 2010. Fuente: (Dudley 2011)

Como se puede observar en la tabla anterior, regiones como Norteamérica, Europa y Eurasia, y Asia Pacific que incluye a países como China, Indonesia, Japón, Australia, y Corea del Sur, presentan déficits entre su consumo y su producción convirtiéndose en los mayores importadores de crudo, a pesar que cuentan con una considerable producción, pero que al ser zonas altamente pobladas, donde existen un sin número de vehículos, y mecanismos que utilizan este recurso para su funcionamiento, necesitan de una mayor cantidad de petróleo, recurriendo a mercados del Medio Oriente (Kuwait, Qatar, Arabia Saudita, Emiratos Árabes Unidos) Sudamericanos (Venezuela, Brasil, Ecuador, Colombia) y Africanos (Algeria, Nigeria, Angola, Libia, Egipto). Colombia tuvo un consumo en el 2010 de 314.000 barriles diarios, lo cual cuenta con un excedente de 500.000 barriles que pueden ser destinados a exportaciones, este consumo tuvo una variación negativa en cuanto al año 2009 de -6.0%, contrario a lo sucedido en la mayoría de naciones de Sur y Centro América.

En la figura 52 se observa el consumo per cápita en toneladas en cada región del planeta tierra, y que indica que países como Canadá, Bélgica y Arabia Saudita tienen un consumo por persona en promedio de 3 toneladas anuales, seguidos por Estados Unidos y Holanda entre 2,5 y 3 toneladas, en tercer lugar se encuentran países como Australia, Noruega, Suecia, Japón, España, Irlanda, Groenlandia. En cambio África, gran parte de Sur América, Europa Central, India, China, Indonesia, tienen el menor consumo per cápita a nivel mundial ubicándose en menos de 1 tonelada. Lo anterior nos indica que los países desarrollados son los que más dependen del petróleo, en parte porque cuentan con industrias que dependen de este recurso, como la naval, militar, automotriz, manufacturera, entre otras.

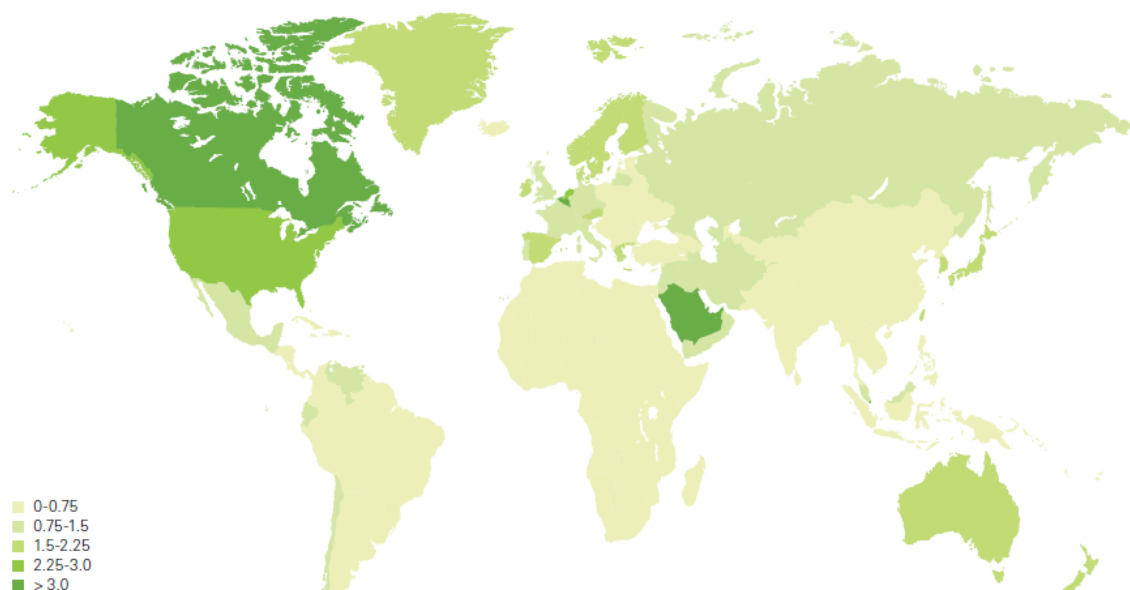


Figura 52: Consumo mundial per cápita de crudo 2010. Fuente: (Dudley 2011)

En cuanto a la producción en el 2010 esta no tuvo el mismo impacto que el consumo, eso se ve reflejado en los precios tan altos. En ese año la producción mundial se aumentó en 1,8 millones de barriles por día, un 2,2% más que en el 2009, sumando un total de 82,1 millones de barriles diarios, que en comparación con el consumo son 5,3 millones de barriles diarios, habiendo un déficit en la producción, en parte por los recortes en la producción por parte de la OPEC. La OPEC a pesar de mantener restringidas las cuotas de producción ha autorizado breves aumentos por 960.000 barriles por día, encabezados en países como Nigeria que aumentó su producción en 340.000 barriles por día, y Qatar con 220.000 barriles por día. Por parte de los países productores de crudo por fuera de la OPEC como Rusia, Brasil, China, Estados Unidos, Canadá, México, Reino Unido y Noruega, su producción creció un 1,8%, es decir unos 860.000 barriles por día, liderado por China, Estados Unidos y Rusia. La participación de estos países en la producción mundial llegó a un 58,2%. En la tabla 11 se puede observar la producción por cada zona, su participación en el mercado, y la variación con respecto al año 2009.

Región	Producción en millones de barriles	Participación total	Variación con respecto al 2009
North America	13.8	16.6%	2.5%
S. & Cent. America	6.9	8.9%	3.5%
Europe & Eurasia	17.6	21.8%	-0.4%
Middle East	25.1	30.3%	1.7%
Africa	10.0	12.2%	4.2%
Asia Pacific	8.3	10.2%	4.9%
Total Mundial	82.09	100%	2.2%

Tabla 11: Producción mundial de crudo 2010. Fuente: (Dudley 2011)

Al comparar esta tabla con la de las reservas, se puede observar que las regiones que las zonas que más producción tienen, menos reservas poseen como es el caso de Estados Unidos y África, pero en cambio Sudamérica y Centroamérica su participación en la producción contrasta con sus reservas, en parte porque su producción está concentrada en solo tres países Venezuela, Brasil y Ecuador, y cuyos porcentajes el único relevante es el mercado venezolano, en esta zona no se tiene en cuenta a México, debido a que esta hace parte de la región de Norteamérica. El Medio Oriente sigue liderando en la producción, lógicamente porque cuenta con países como Arabia Saudita, Irán, Irak, Qatar que son líderes a nivel mundial en producción de crudo. La región de Europa y Eurasia en este ítem están ubicados en el segundo lugar gracias al auge que ha tenido Rusia, en el descubrimiento de yacimiento de crudo y gas. En el caso colombiano, el informe indica que la producción del país en el 2010 fue de 801.000 barriles diarios, con un

incremento del 16,9% con respecto al 2009, y cuya participación en el mercado mundial fue del 1,0%.

Con respecto a la capacidad de refinación, la utilización promedio a nivel mundial en el 2010 fue de 81,5%, es decir que las refinerías están cada vez más llegando a su límites, en parte porque son activos que requieren de grandes inversiones para aumentar su capacidad y porque son tecnologías que pueden tener una vida útil entre 40 a 60 años, por lo que no se planean modernizaciones muy constante para mejorar su calidad. La capacidad en refinación se aumentó en 720.000 barriles por día (el menor crecimiento registrado desde el 2003), estimulado por mercados por fuera de la OECD, superándolo en 1,5 millones de barriles diarios, países integrantes de este último como Estados Unidos, países europeos, Japón y Canadá reportaron disminuciones. En la figura 53 se puede observar la utilización en la capacidad de refinación por regiones, y el cual muestra Norteamérica, Asia Pacifico, y Medio Oriente su utilización está por encima del promedio mundial, que para el 2010 fue de 81,5%; las refinerías de Europa y de países de la antigua Unión Soviética, están por debajo del promedio pero muy cerca a este, en parte por los incrementos en la exportaciones de derivados; en cambio la utilización en la capacidad de refinación de África y Sur y Centro América se ubicó aproximadamente en 75% y 68% respectivamente, con una tendencia a la baja, en el caso de esta última región (Sur y Centro América) su utilización ha venido cayendo considerablemente pasando en el año 2000 de 85% a 68% en el 2010, una de las causas es la construcción de nuevas refinerías en Brasil, Perú y Centroamérica, y la ampliación y modernización en países como Colombia, Ecuador, Argentina, Venezuela, entre otras naciones.

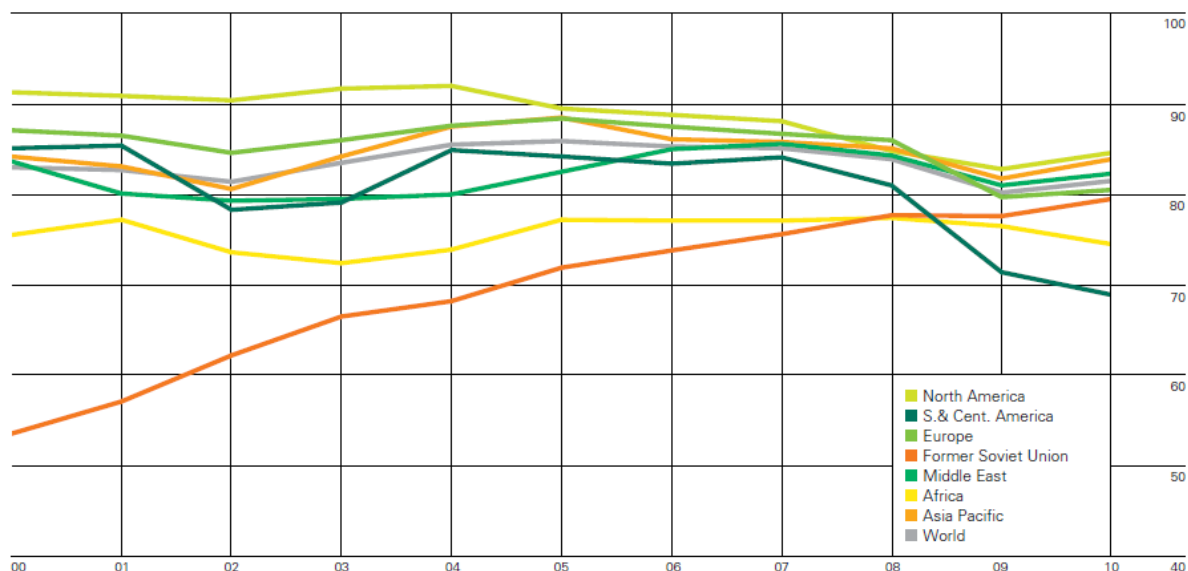


Figura 53: Utilización en la capacidad de refinación 2000-2010. Fuente: (Dudley 2011)

El comercio de crudo a nivel mundial llevaba dos años consecutivos reportando disminuciones, en el 2010 este se aumentó en 2,2%, es decir 1,2 millones de barriles por día, representado en importaciones hacia países de Asia como China en 680.000 barriles por día, un 14,6%, y Japón con 280.000 barriles por día, un 7,1%. Los países que más exportaciones registraron entre crudo y productos refinados fueron Rusia con 570.000 barriles por día, un 7,2% más, y países del Medio Oriente con un incremento de 2,6%, representados en unos 470.000 barriles por día.

Thousand barrels daily	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Change 2010 over 2009	2010 share of total
Imports												
US	11092	11618	11357	12254	12898	13525	13612	13632	12872	11453	11689	2.1%
Europe	11070	11531	11895	11993	12538	13261	13461	13953	13751	12486	12094	-3.1%
Japan	5329	5202	5070	5314	5203	5225	5201	5032	4925	4263	4567	7.1%
Rest of World*	15880	16436	16291	17191	18651	19172	20287	22937	23078	24132	25160	4.3%
Total World	43371	44787	44613	46752	49290	51182	52561	55554	54626	52333	53510	2.2%
Exports												
US	890	910	904	921	991	1129	1317	1439	1967	1947	2154	10.7%
Canada	1703	1804	1959	2096	2148	2201	2330	2457	2498	2518	2599	3.2%
Mexico	1814	1882	1966	2115	2070	2065	2102	1975	1609	1449	1539	6.2%
S. & Cent. America	3079	3143	2965	2942	3233	3528	3681	3570	3616	3748	3568	-4.8%
Europe	1967	1947	2234	2066	1993	2149	2173	2273	2023	2034	1888	-7.2%
Former Soviet Union	4273	4679	5370	6003	6440	7076	7155	8334	8184	7972	8544	7.2%
Middle East	18944	19098	18062	18943	19630	19821	20204	19680	20128	18409	18883	2.6%
North Africa	2732	2724	2620	2715	2917	3070	3225	3336	3260	2938	2871	-2.3%
West Africa	3293	3182	3134	3612	4048	4358	4704	4830	4587	4364	4601	5.5%
Asia Pacific†	3736	3914	3848	3978	4189	4243	4312	6004	5392	5631	6226	10.6%
Rest of World*	940	1506	1551	1361	1631	1542	1359	1656	1363	1323	637	-51.9%
Total World	43371	44789	44613	46752	49290	51182	52561	55554	54626	52333	53510	2.2%

Tabla 12: Movimientos comerciales a nivel mundial de crudo 2000-2010. Fuente: (Dudley 2011)

Como se observa en la tabla 12 los países que más importaron crudo fueron Estados Unidos con 11,6 millones de barriles, Europa con 12,0 millones de barriles, Japón con 4,5 millones de barriles, entre estas tres zonas suman 28,4 millones de barriles, es decir el 52,9% de las importaciones totales a nivel mundial, 6 puntos porcentuales más que el resto del mundo, lo que es lógico sabiendo que en esas tres zonas se concentran el grueso de la industrial mundial. Por parte de las exportaciones la mayor participación la tiene los países del Medio Oriente con el 35.3%, es decir unos 18,8 millones de barriles, seguido por países de la antigua Unión Soviética con 8,5 millones de barriles, con una participación del 16,0%, y en tercer lugar los países del Asia Pacífico con exportaciones totales de crudo por 6,2 millones de barriles, equivalente al 11,6% de exportaciones; el destino de estas cantidades van dirigidas principalmente a Estados Unidos, Europa, China, India y Japón. En el caso de Sur y Centro América, los destinos de sus exportaciones de crudo son principalmente los Estados Unidos, Europa, y nuevos destinos como China, Singapur e India.

En cuanto a reservas probadas en la tabla 13 se puede apreciar la cantidad que cada continente posee, y el cual ubica al oriente medio en primer lugar con un total de 752,5 miles de millones de barriles, con una participación en el mercado del

54,4%, seguido por Sudamérica y centro América con 239,4 miles de millones de barriles, con una participación del 17,3% y en tercer lugar Europa y Eurasia con 139,7 miles de millones de barriles y una participación del 10,1%. Las reservas totales a nivel mundial suman 1.383,2 miles de millones de barriles, de las cuales los países pertenecientes a la OPEC cuenta con el 77,2%, es decir 1.068,4 miles de millones de barriles. Las reservas con respecto al año 2009, se mantuvieron, aunque con el año 2000 estas tuvieron crecimientos considerables en especial en las zonas de Sudamérica y Centroamérica, África y Medio Oriente. En cuanto a Colombia según el Statistical Review of World Energy posee unas reservas probadas por 1,9 miles de millones de barriles, con una participación en el mercado mundial del solo 0,1%. Los países del Medio Oriente siguen liderando el mercado mundial en parte porque se encuentran los países de mayor producción mundial que en su mayoría pertenecen a la OPEC. En cuanto al mercado sur y centro americano el país con mayor número de reservas es Venezuela, con 211,2 miles de millones de barriles, es decir un 88,2% del total de dicha zona.

Región	Reservas probadas en miles de millones de barriles	Participación total
North America	74.3	5.4%
S. & Cent. America	239.4	17.3%
Europe & Eurasia	139.7	10.1%
Middle East	752.5	54.4%
Africa	132.1	9.5%
Asia Pacific	45.2	3.3%
Total Mundial	1383.2	100%

Tabla 13: Reservas probadas de crudo a nivel mundial 2010. Fuente: (Dudley 2011)

5.5.1.2. Contexto mundial sobre gas natural. El gas natural a nivel mundial ha empezado a tener una acogida en varios países del mundo, en parte porque es el combustible fósil menos contaminante, en su forma líquida al haber un derrame se disipa en el aire, no contaminando el suelo ni el agua, y es mucho más barato que el carbón y el petróleo. Es por tal motivo que a nivel mundial su consumo se aumentó en un 7,4%, como se observa en la tabla 14, movimiento que no se veía desde el año 1984, estimulado por el crecimiento en el consumo en Estados Unidos en un 5,6% y otros países como Rusia, China, e India.

Región	Consumo en miles de millones de metros cúbicos	Participación total	Variación con respecto al 2009
North America	846.1	26.9%	4.7%
S. & Cent. America	147.7	4.7%	9.3%
Europe & Eurasia	1137.2	35.8%	7.2%
Middle East	365.5	11.5%	6.2%
Africa	105.0	3.3%	6.1%
Asia Pacific	567.6	17.9%	12.6%
Total Mundial	3169.0	100%	7.4%

Tabla 14: Consumo de gas natural a nivel mundial 2010. Fuente: (Dudley 2011)

En la anterior tabla se contempla que al igual que en el crudo las zonas como Norteamérica, Europa y Eurasia, y Asia pacifico (China, Japón, Corea del Sur, India), tienen el mayor consumo a nivel mundial, que al ser desglosado en Naciones, se determina el siguiente ranking:

- Primer lugar: Estados Unidos con un consumo de 683,4 mil millones de metros cúbicos.
- Segundo lugar: Rusia con un consumo de 414,1 mil millones de metros cúbicos.
- Tercer lugar: Irán con un consumo de 136,9 mil millones de metros cúbicos.
- Cuarto lugar: China con un consumo de 109,0 miles de millones de metros cúbicos.
- Quinto lugar: Japón con un consumo de 94,5 mil millones de metros cúbicos.

En estas cinco posiciones se encuentran las cuatro potencias más grandes del mundo, que contemplan los proyectos en infraestructura e industria más trascendentales en la actualidad, de igual forma aglomeran una porción considerable de la población mundial, es por eso las grandes cantidades en el consumo de gas natural, al igual que este recurso está tomando fuerza, porque se está implementando en muchos mecanismos, herramientas y equipos, por ser más económico, y menos contaminante. La sumatoria en el consumo de estas naciones da un total de 1.437,9 mil millones de metros cúbicos, lo cual corresponde al 45.3% del consumo total mundial, lo cual demuestra la necesidad y la importancia que es este recurso para esas naciones, y la oportunidad que países de Sur y Centro América incursionen en estos mercados para la venta de gas natural.

En la figura 54 se determina el consumo per cápita en toneladas equivalentes de crudo, como se puede apreciar países como Canadá, Rusia, Arabia Saudita,

Holanda, Turkmenistán, Finlandia, y Lituania, tienen un consumo per cápita mayor de 2 toneladas, en segundo lugar con un consumo entre 1.5 y 2 toneladas están los países de Estados Unidos, Irán, y Bielorrusia, en tercer puesto están los países con un consumo per cápita entre 1 y 1.5 toneladas, estos son Australia, Italia, Kazajstán Ucrania, y el Reino Unido. En cambio los países de menor consumo per cápita están ubicados en Sur y Centro América, África y Asia.

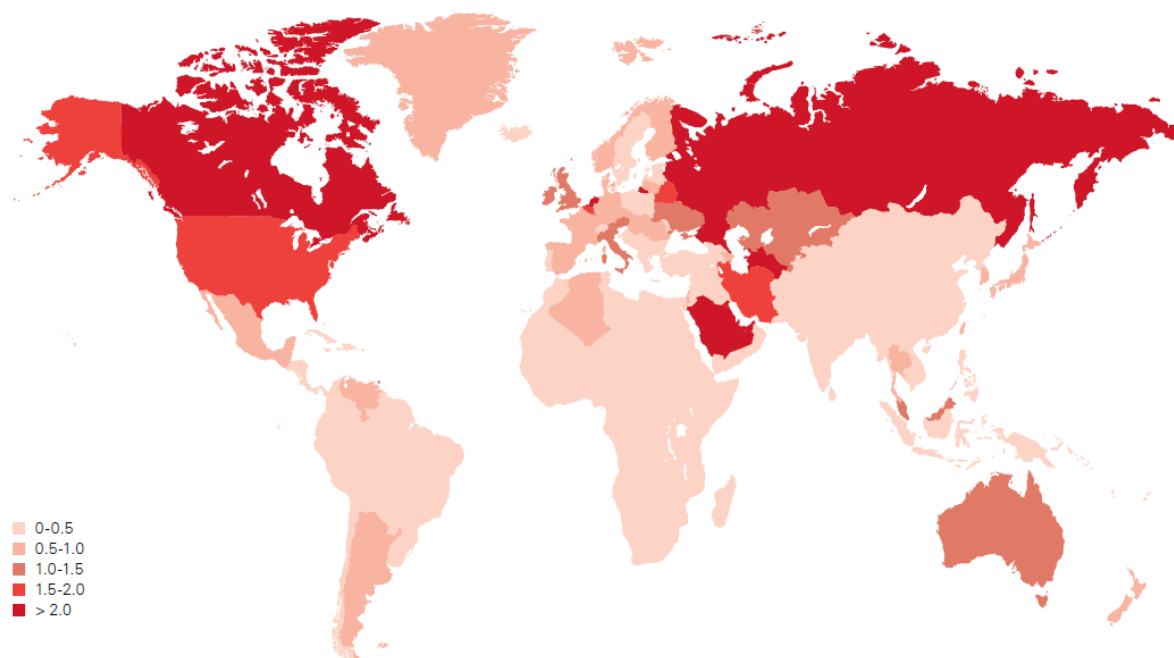


Figura 54: Consumo mundial per cápita de gas natural 2010. Fuente: (Dudley 2011)

La producción mundial de gas natural se incrementó en un 7,3%, como se aprecia en la tabla 15, gracias a países como Rusia con un 11,6%, Estados Unidos con un 4,7%, y Qatar con un 30,7%, a pesar de este crecimiento de Qatar, Estados Unidos sigue liderando la producción de gas natural a nivel mundial. Por el lado del mercado canadiense, que en una época era uno de los que encabezaban la lista de productores, en el 2010 completo el cuarto año consecutivo en caída.

Región	Producción en miles de millones de metros cúbicos	Participación total	Variación con respecto al 2009
North America	826.1	26.0%	3.0%
S. & Cent. America	161.2	5.0%	6.2%
Europe & Eurasia	1043.1	32.6%	7.6%
Middle East	365.5	14.4%	13.2%
Africa	209.0	6.5%	4.9%

Asia Pacific	493.2	15.4%	10.5%
Total Mundial	3193.3	100%	7.3%

Tabla 15: Producción mundial de gas natural 2010. Fuente: (Dudley 2011)

Como se puede ver en la anterior tabla los mayores productores de gas se encuentran en Europa y Eurasia con una participación de 32,6%, mercado liderado por Rusia, Noruega y Holanda con una producción de 588.9, 106.4, y 70.5 mil millones de metros cúbicos respectivamente, le sigue Norteamérica con el 26%, en donde Estados Unidos y Canadá son los mayores productores con 611 y 159,8 mil millones de metros cúbicos respectivamente, detrás de ellos esta Asia Pacífico con un 15,4% del mercado, destacándose países como China, Indonesia y Malasia con una producción de 96.8, 82, y 66.5 mil millones de metros cúbicos. En este caso los países del Medio Oriente solo cuentan con una participación en el mercado del 6.5%, superando solo a Sur y Centro América, pero al ver la variación con respecto al 2009, tuvo un crecimiento del 13,2% en su producción, el mayor en todas las regiones, si mantiene este aumento es probable que dentro de años lidere la producción, impulsada por Irán, Qatar, Arabia Saudita, y los Emiratos Árabes Unidos.

El comercio de gas natural se incrementó en un 10,1% en el 2010, en parte por el aumento en los envíos de LNG⁸ (Liquefied Natural Gas o Gas Natural Licuado) del 22,6%, representado por las exportaciones de Qatar que en el 2010 crecieron en un 53,2%. Además las importaciones de LNG en metros cúbicos se incrementaron por pedidos del Reino Unido, Corea del Sur, y Japón, alcanzando una representación del 30,5% en el comercio mundial de gas; igualmente los envíos por gasoductos tuvieron un crecimiento del 5,4% por las exportaciones de Rusia. En la figura 55 se plasman los mayores movimientos en importaciones y exportaciones de gas natural alrededor del mundo, como se aprecia los mercados más dinámicos son el europeo, asiático, árabe y africano, dominado por el transporte de gas natural en su forma líquida, representado por las líneas azules, las rojas son el transporte a través de tubería o gasoductos, el cual muestra que Rusia posee una infraestructura en gasoductos importante para comercializar este recurso a países europeos y árabes. También se puede observar que China y Japón son países que se abastecen de un gran número de naciones con el fin de cubrir sus déficits. Otra importante apreciación es que Norte, Centro y Sur América, no tienen considerables suministros con la otra parte del mundo, y se proveen entre ellos.

⁸ Gas Natural procesado para ser transportado en forma líquida.

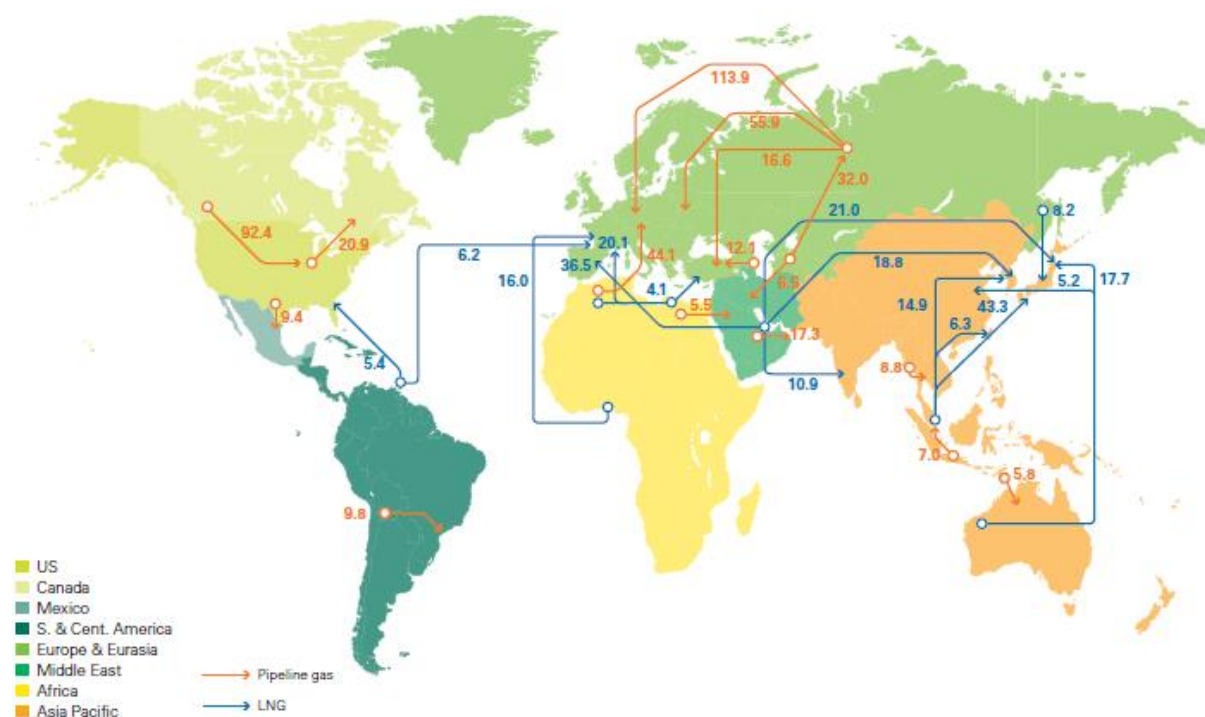


Figura 55: Movimientos importantes en el comercio mundial de gas natural 2010. Fuente: (Dudley 2011)

Las reservas probadas de gas natural a nivel mundial en el año 2010 fueron de 187,1 billones de metros cúbicos, con un crecimiento mínimo de 0,26% con respecto al 2009. Países del Medio Oriente, a pesar de tener estar en los primeros puestos de producción de este recurso, si tienen las mayores reservas probadas, y que alcanzan 75,8 billones de metros cúbicos, seguidos por Europa y Eurasia con 63,1 billones de metros cúbicos de reservas probadas, y en tercer lugar muy lejos de los primeros lugares esta Asia Pacifico con 16,2 billones de metros cúbicos; tal como se observa en la tabla 16.

Región	Reservas probadas en billones de metros cúbicos	Participación total
North America	9.9	5.3%
S. & Cent. America	7.4	4.0%
Europe & Eurasia	63.1	33.7%
Middle East	75.8	40.5%
Africa	14.7	7.9%
Asia Pacific	16.2	8.7%
Total Mundial	187.1	100%

Tabla 16: Reservas probadas a nivel mundial de gas natural 2010. Fuente: (Dudley 2011)

También se puede observar en la tabla anterior que Norteamérica ocupa la penúltima posición en reservas probadas de gas natural, en parte porque cuenta

con un gran déficit entre producción y consumo, por lo que tiene que distribuir sus volúmenes para abastecer sus mercados internos y algunas exportaciones hacia Canadá y México. Sur y Centro América, son regiones que han empezado a tener un auge en la exploración y producción de gas natural como combustible alternativo al petróleo, pero a estos recursos provienen de los yacimientos existentes, como no se han hecho hallazgos considerables sus reservas se han mantenido en los últimos años. Los países que más reservas probadas tienen son:

- Rusia con reservas probadas por 44,8 billones de metros cúbicos, y una participación del 23,9%
- Irán con reservas probadas por 29,6 billones de metros cúbicos, y una participación del 15,8%
- Qatar con reservas probadas por 25,3 billones de metros cúbicos, y una participación del 13,5%
- Turkmenistán con reservas probadas por 8,0 billones de metros cúbicos, y una participación del 4,5%
- Estados Unidos con reservas probadas por 7,7 billones de metros cúbicos, y una participación del 4,1%

Tan solo la sumatoria de Rusia, Irán y Qatar en reservas probadas son 99,7 billones de metros cúbicos, es decir el 53,2% de las reservas totales a nivel mundial, lo cual es un riesgo debido a que Irán no tiene muy buenas relaciones con occidente, y Europa, y Rusia es un país que puede que esté en paz pero una eventual ruptura de relaciones por ejemplo con Estados Unidos perjudicaría a más de medio mundo, el único país neutral es el pequeño Qatar, el cual es un emirato ubicado en la península Arábiga y que posee buenas relaciones con países de occidente, europeos, asiáticos y africanos, además esta nación está llamada a convertirse en la nueva Dubái gracias a la industria del petróleo y gas, el cual han atraído grandes inversiones, que se han enfocado en sectores no energéticos.

En la figura 56 se aprecia la evolución de los precios del gas natural, medidos en mmbtu (miles de millones unidad térmica británica) desde el año 1993 hasta el 2010, el cual muestra una constancia hasta el año 2000 por las mismas razones del crecimiento del precio del crudo, la guerra en Afganistán y la invasión de Irak por parte de tropas gringas y británicas. En el 2008 todos los mercados tuvieron un pico, impulsado por los altos precios del crudo, en el 2009 entra la crisis mundial, y que han empezado a recuperarse en el 2010, siendo los mercado más caros lo de Alemania y Japón en parte por su escases y por los eventos climatológicos ocurridos en esta última nación, en cambio los mercados británico y americano son los más económicos, al ser países productores.

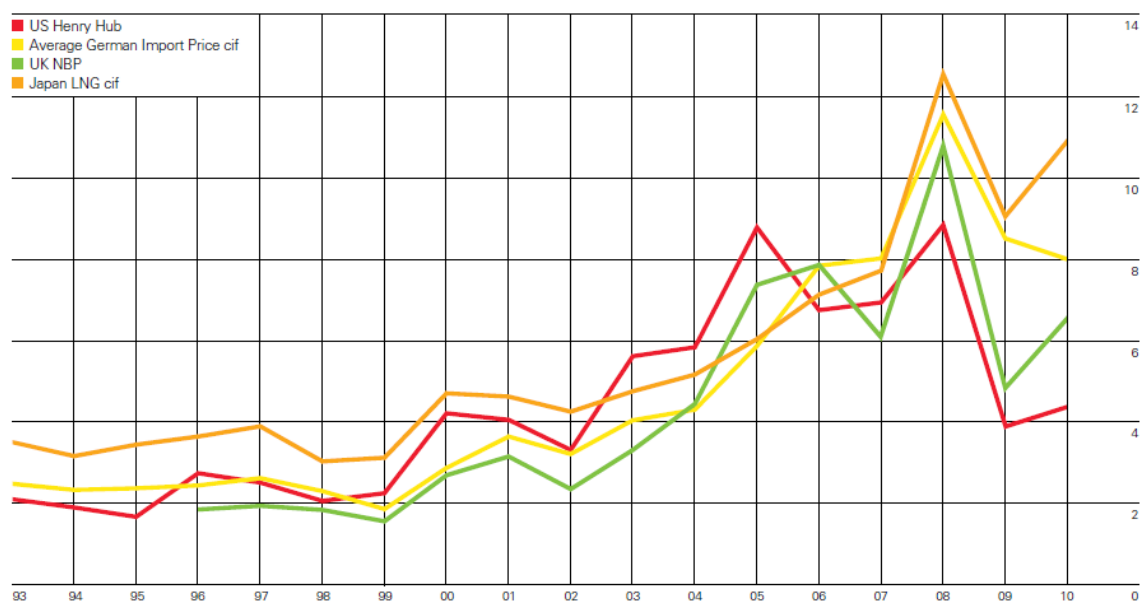


Figura 56: Precio del gas natural 1993-2010. Fuente: (Dudley 2011)

5.5.1.3. Contexto mundial sobre biocombustibles. Los biocombustibles a nivel mundial han obtenido importancia por la preocupación de países que no son productores de combustibles fósiles como el crudo o el gas, o que no cuentan con suficientes reservas de estos recursos que les permita abastecer su mercado interior, o por producir fuentes de energía que tengan el menor impacto al medio ambiente, con el fin de mejorar las condiciones ambientales, de calidad de vida, y colaborar con el retroceso del calentamiento global; esta última condición se debe a que estos combustibles son orgánicos, de origen vegetal o animal, por lo tanto su impacto es menor, y al ser mezclado con el combustibles fósiles se disminuyen las emisiones de CO₂ a la atmosfera. En el mundo estos biocombustibles son a base de maíz, trigo, aceite de palma, soya, caña de azúcar (etanol), y sus principales productores son Estados Unidos, Brasil, Alemania, Francia, Argentina, y China, en la tabla 17 se puede apreciar sus cantidades. Los biocombustibles con mejor desempeño y los más utilizados a nivel mundial son los que se hacen a base de caña de azúcar (etanol) y aceite de palma, este último mezclado con diesel (ACPM), da origen al biodiesel.

Thousand tonnes oil equivalent	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Change 2010 over 2009	2010 share of total
US	2991	3288	3987	5226	6357	7478	9746	13456	19096	21670	25351	17.0%	42.8%
Canada	105	111	113	113	113	133	160	461	536	721	996	38.1%	1.7%
Total North America	3096	3399	4100	5339	6470	7612	9906	13922	19637	22399	26355	17.7%	44.5%
Argentina	4	9	9	9	9	9	29	228	632	1054	1687	60.0%	2.8%
Brazil	5212	5600	6149	7068	7135	7835	8729	11323	14132	13962	15573	11.5%	26.3%
Colombia	-	-	-	-	-	14	131	141	239	326	351	7.8%	0.6%
Jamaica	-	-	54	74	56	62	147	138	182	196	196	-	0.3%
Other S. & Cent. America	31	30	69	78	93	171	369	472	741	457	457	-	0.8%
Total S. & Cent. America	5248	5639	6281	7228	7292	8091	9405	12302	15927	15994	18264	14.2%	30.8%
Austria	18	18	22	26	48	70	105	220	263	354	383	8.3%	0.6%
Belgium	-	-	-	-	-	1	21	140	278	473	454	-4.0%	0.8%
France	315	315	337	368	385	439	798	1121	2012	2312	2312	-	3.9%
Germany	215	298	473	688	909	1788	2561	3181	2727	2728	2930	7.4%	4.9%
Italy	70	123	180	232	272	340	482	443	617	758	670	-11.5%	1.1%
Netherlands	-	-	-	-	6	3	22	80	77	241	283	17.6%	0.5%
Poland	-	-	-	27	23	84	158	116	279	393	378	-14.0%	0.6%
Portugal	-	-	-	-	-	1	79	153	136	202	275	36.3%	0.5%
Spain	70	70	134	184	221	288	248	320	356	958	1179	23.1%	2.0%
Sweden	-	14	31	32	43	48	54	99	118	173	212	22.8%	0.4%
United Kingdom	-	-	3	9	9	39	166	136	196	180	180	-	0.3%
Other Europe & Eurasia	57	113	126	138	166	301	406	536	1031	1825	2135	17.0%	3.6%
Total Europe & Eurasia	744	951	1305	1704	2081	3401	5103	6546	8091	10597	11354	7.1%	19.2%
Total Middle East	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Africa	6	6	6	6	6	6	6	6	10	14	14	-	*
Australia	-	-	-	-	4	20	54	70	110	174	246	41.8%	0.4%
China	-	4	146	396	492	622	858	1076	1323	1399	1399	-	2.4%
India	82	85	91	94	99	114	134	92	148	82	151	84.5%	0.3%
Malaysia	-	-	-	-	-	-	48	110	197	250	97	-61.2%	0.2%
South Korea	-	-	1	2	4	9	39	74	140	217	287	31.9%	0.5%
Thailand	-	-	-	-	3	52	80	138	495	618	647	4.6%	1.1%
Other Asia Pacific	-	-	-	-	-	18	109	176	215	353	448	26.7%	0.8%
Total Asia Pacific	82	89	238	491	603	833	1323	1736	2628	3094	3275	5.9%	5.5%
Total World	9176	10084	11930	14767	16452	19944	25743	34512	46294	52098	59261	13.8%	100.0%
of which: OECD	3841	4350	5406	7045	8549	11013	15054	20494	27728	32569	37130	14.0%	62.7%
Non-OECD	5336	5734	6523	7723	7903	8930	10688	14018	18566	19528	22131	13.3%	37.3%
European Union	744	951	1305	1704	2073	3378	5052	6469	7944	9970	10447	4.8%	17.6%
Former Soviet Union	-	-	-	-	11	22	28	49	129	645	913	41.5%	1.5%

Tabla 17: Producción mundial de biocombustibles 2010. Fuente: (Dudley 2011)

Como se puede observar en la tabla anterior las regiones con mayor producción de biocombustibles son Norteamérica, Sur y Centro América, y Europa y Eurasia, y el cual consolida a Estados Unidos y Brasil como las grandes potencias en producción de biocombustibles con 25,3 y 15,5 millones de toneladas equivalentes en crudo respectivamente, es decir el 69,1% de la producción total mundial. Con respecto a Colombia, en el 2010 el país reportó una producción de 351.000 toneladas, con una participación mundial de 0,8%, es decir la tercera nación a nivel latinoamericano.

En la figura 57 se puede apreciar la producción de etanol y biodiesel en los años 2000 y 2010, y que muestra que había una preferencia por la producción de etanol en Norteamérica, y Sur y Centro América y que solo se aproximaba a los 5 millones de toneladas equivalentes a crudo, en la zona de Europa y Eurasia, la producción se concentraba en el biodiesel, pero que solo alcanzaba una producción de al menos 2 millones de toneladas, impulsada por países como Alemania y Francia. En el 2010 la producción se incrementó de manera exorbitante, con crecimientos entre 200% y 1000%, con solo ver la zona de Norteamérica la producción de etanol paso a 25 millones de toneladas, un incremento de 800% aproximadamente con respecto al año 2000. En Sur y Centro América la producción de etanol y biodiesel tuvieron incrementos del 300% al pasar a una producción de 15 y 3 toneladas respectivamente. En el caso Europeo

y Eurasia, la tendencia de producir biodiesel se mantuvo y se incrementó a 10 toneladas, un 1000% más aproximadamente con respecto al 2009. Esto reivindica la importancia que tiene la producción de estos combustibles como alternativas para suplir a los combustibles fósiles, lo cuales no son renovables y contaminan en gran proporción el medio ambiente.

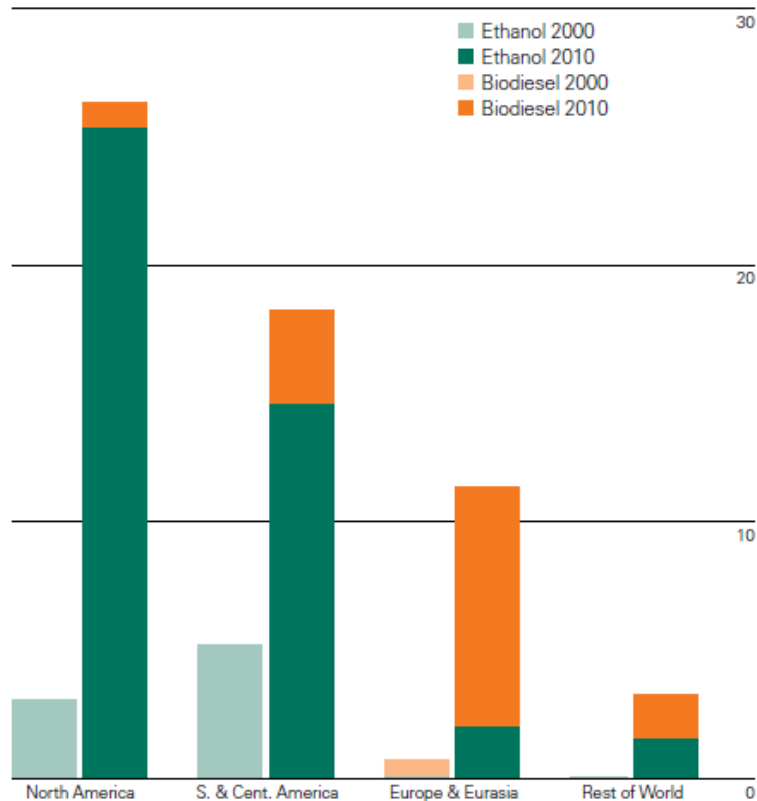


Figura 57: Producción mundial de etanol y biodiesel años 2000 y 2010. Fuente: (Dudley 2011)

5.5.2. Entorno de combustibles en Colombia. Colombia es un país que a pesar de no destacarse a nivel mundial en producción de combustibles y consumo, si juega un papel importante a nivel local y latinoamericano; nacional porque es el motor principal de la economía colombiana, y entorno a esa industria giran las mayores inversiones extranjeras y genera progreso en cada región donde este establecido algún eslabón de la cadena; y a nivel latinoamericano, porque encabeza los primeros lugares en esa zona en producción, consumo y reservas. Al observar la tabla 18 se aprecia que Colombia es un mercado interesante para empresas locales e internacionales por su participación en el consumo en el mercado Sur y Centro Americano, y porque tuvo incrementos importantes en crudo, gas natural y carbón, debido al incremento en su producción en estos recursos, aunque esta participación disminuye con respecto al 2010, en parte porque esta tendencia también se dio en

mayor proporción en el mercado latino; comportamiento que se vio reflejado en la participación de Sur y Centro América con respecto al resto del mundo, teniendo incrementos en crudo, energía nuclear, y renovables (biocombustibles).

Millones de ton. de crudo equivalente	CONSUMO POR COMBUSTIBLE COLOMBIA 2009						
REGIÓN/COMBUSTIBLE	OIL	NATURAL GAS	COAL	NUCLEAR ENERGY	HYDROELECTRICITY	RENEWABLES	TOTAL
COLOMBIA	10,5	7,8	3,7	0,0	9,3	0,2	31,5
SUR Y CENTRO AMÉRICA	268,6	121,6	22,9	4,7	157,9	9,3	585,0
RESTO DEL MUNDO	3908,7	2601,4	3305,6	614,0	736,3	137,4	11363,2
Participación Colombia-Sur y Centro América	3,91%	6,41%	16,16%	0,00%	5,89%	2,15%	5,38%
Participación Colombia-Resto del mundo	0,27%	0,30%	0,11%	0,00%	1,26%	0,15%	0,28%
Participación Sur y Centro América-Resto del mundo	6,87%	4,67%	0,69%	0,77%	21,45%	6,77%	5,15%
CONSUMO POR COMBUSTIBLE COLOMBIA 2010							
REGIÓN/COMBUSTIBLE	OIL	NATURAL GAS	COAL	NUCLEAR ENERGY	HYDROELECTRICITY	RENEWABLES	TOTAL
COLOMBIA	11,0	8,2	3,2	0,0	9,1	0,2	32,2
SUR Y CENTRO AMÉRICA	282,0	132,9	23,8	4,9	157,2	11,1	611,9
RESTO DEL MUNDO	4028,1	2858,1	3555,8	626,2	775,6	158,6	12002,4
Participación Colombia-Sur y Centro América	3,90%	6,17%	13,45%	0,00%	5,79%	1,80%	5,26%
Participación Colombia-Resto del mundo	0,27%	0,29%	0,09%	0,00%	1,17%	0,13%	0,27%
Participación Sur y Centro América-Resto del mundo	7,00%	4,65%	0,67%	0,78%	20,27%	7,00%	5,10%

Tabla 18: Consumo mundial por combustible 2009-2010. Fuente: Elaboración del autor con base en el Statistical Review of World Energy June 2011.

5.5.2.1. Producción de crudo en Colombia. En el caso de producción de crudo Colombia desde el año 2000 al año 2005, ha tenido una caída considerable como se observa en la tabla 19, este comportamiento se debió al alto grado de violencia que existía en el país, a los atentados a oleoductos y locaciones petroleras, la alta presencia de grupos al margen de la ley en (guerrilla y paramilitarismo) en regiones petroleras, y por la ineficiencia de los gobiernos Samper y Pastrana en materia de políticas de hidrocarburos. Estas situaciones dieron lugar a que el país empezara a importar gasolinas para abastecer el mercado interno, y además la imagen y el desempeño de Ecopetrol, que en esa época era una empresa 100% estatal, estaba en decadencia, en parte porque era la caja menor del gobierno y sus utilidades no eran reinvertidas en el negocio. A partir del 2006 gracias a la política de seguridad democrática del presidente Álvaro Uribe Vélez, y a la reestructuración del sector de los hidrocarburos, la producción de crudo se ha incrementado considerablemente, tal como se observa en la variación entre 2009 y

2010, el cual creció un 16,93%, ubicándose en el 2010 en 801.000 barriles diarios. El mercado colombiano en producción es el tercer en Sur y Centro América por detrás de Venezuela y Brasil, teniendo una participación en el mercado latinoamericano del 11,46% y una participación con respecto al resto del mundo aproximada al 1,0%, lo cual puede ser insignificante, pero que poco a poco se va fortaleciendo gracias a los políticas e inversiones que se piensan implementar en este sector.

Millones de barriles diarios	PRODUCCIÓN DE CRUDO EN COLOMBIA												
REGIÓN/AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2010/2009	PARTICIPACIÓN MUNDIAL
COLOMBIA	711	627	601	564	551	554	559	561	616	685	801	16,93%	1,00%
SUR Y CENTRO AMÉRICA	6813	6722	6619	6314	6680	6898	6865	6635	6676	6753	6989	3,50%	8,90%
TOTAL MUNDIAL	74893	74906	74700	77075	80568	81485	81729	81544	82015	80278	82095	2,20%	100%
Participación Colombia-S & C América	10,44%	9,33%	9,08%	8,93%	8,25%	8,03%	8,14%	8,46%	9,23%	10,14%	11,46%	n/a	n/a
Participación Colombia-total mundial	0,95%	0,84%	0,80%	0,73%	0,68%	0,68%	0,68%	0,69%	0,75%	0,85%	0,98%	n/a	n/a
Participación S & C América-total mundial	9,10%	8,97%	8,86%	8,19%	8,29%	8,47%	8,40%	8,14%	8,14%	8,41%	8,51%	n/a	n/a

Tabla 19: Producción de crudo Colombia 2000-2010. Fuente: Elaboración del autor con base en el Statistical Review of World Energy June 2011

5.5.2.2. Consumo de crudo en Colombia. En la tabla 19 se aprecia la evolución en el consumo de crudo en Colombia a partir del año 2000 hasta el 2010, el cual presenta varias fluctuaciones, estos cambios pueden ser explicados a partir de tres momentos:

- Decrecimiento 2000-2003 debido a la crisis en el año 1999, en donde registro en el tercer trimestre un caída en el PIB de -5,1%, adicional a esto el alto índice de violencia en el país, revitalizado por el fallido proceso de paz del gobierno con las Farc-ep, infructuosos procesos en el hallazgo de nuevos yacimientos petrolíferos, y un gasto público desmedido.
- Crecimiento 2004-2006, en este lapso, la economía empezó a retomar un auge impulsado por la construcción, y la minería, debido a la seguridad democrática que retomo la confianza en el país por parte de inversionistas extranjeros y locales. En el 2006 se registraron crecimiento en el PIB del 6,8%, reducción del déficit público, y reducción en las tasas de pobreza y miseria, y en la desigualdad (Gini).
- Decrecimiento 2007-2009, en estos años la economía entro en un periodo en el cual había alcanzado un pico, además empezaban a surgir los síntomas de la crisis mundial originada en los Estados Unidos, principal socio comercial y político de Colombia.

- Crecimiento 2009-2010, estos dos años han sido muy buenos para el país, porque la crisis mundial no afectó en gran proporción a la economía, y el sector minero energético ha desarrollado múltiples proyectos con el fin de mejorar su desempeño en cuanto a producción, y acuerdos comerciales, como el caso de Ecopetrol, que se ha consolidado entre las 100 empresas energéticas más eficientes a nivel mundial, y ha concretado contratos directos y de asociación para explorar y explotar yacimientos en el extranjero, igualmente en el país se han establecido empresas que han aportado al fortalecimiento de la industria como Pacific Rubiales, quien es el segundo productor a nivel nacional con una producción de 200.000 barriles diarios aproximadamente.

Con respecto a la participación de Colombia en el consumo en el mercado Sur y Centro Americano, es uno de los países que menos consumo representa, y que si se mira la serie entre el 2000 y 2010 (tabla 20) este consumo tiene a disminuir en cuanto a cantidad, en parte porque es un país que le está apostando a los biocombustibles, y que por los altos precios del crudo y sus derivados han bajado su consumo, Colombia tiene una de las gasolinas más caras del mundo, y cada mes el precio de derivados está subiendo, desincentivando el consumo; además a lo anterior el consumo per cápita de crudo está entre 0-0,75 toneladas, uno de los más bajos a nivel mundial, igualmente su representación es mínima, siendo un mercado poco atractivo para empresas internacionales, y que es proveído por empresas locales.

Millones de barriles diarios	CONSUMO DE CRUDO EN COLOMBIA												
REGIÓN/AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2010/2009	PARTICIPACIÓN MUNDIAL
COLOMBIA	235	219	214	214	218	232	241	233	230	228	238	4,10%	0,30%
SUR Y CENTRO AMÉRICA	4855	4956	4941	4825	4946	5144	5271	5622	5835	5827	6104	5,00%	7,00%
TOTAL MUNDIAL	76605	77304	78268	79823	82827	84126	84958	86428	85999	84714	87382	3,10%	100%
Participación Colombia-S & C América	4,84%	4,42%	4,33%	4,44%	4,41%	4,51%	4,57%	4,14%	3,94%	3,91%	3,90%	n/a	n/a
Participación Colombia-total mundial	0,31%	0,28%	0,27%	0,27%	0,26%	0,28%	0,28%	0,27%	0,27%	0,27%	0,27%	n/a	n/a
Participación S & C América-total mundial	6,34%	6,41%	6,31%	6,04%	5,97%	6,11%	6,20%	6,50%	6,78%	6,88%	6,99%	n/a	n/a

Tabla 20: Consumo de crudo Colombia 2000-2010. Fuente: Elaboración del autor con base en el Statistical Review of World Energy June 2011

5.5.2.3. Reservas de crudo en Colombia. Las reservas colombianas de crudo están alrededor de 1,9 mil millones de barriles, como se observa en la tabla 21, habían presentado una disminución entre los años 2005-2009, por razones de orden público, crisis mundial, y caída en los hallazgos petrolíferos e inversión en la optimización de

yacimientos maduros. A nivel latinoamericano en los años 1990 y 2000, el país tenía una representación significativa, pero el crecimiento en reservas de esta zona ha sido acelerado, impulsado por los descubrimiento en países como Brasil, Venezuela, y Ecuador, situando a Sur y Centro América en el segundo lugar en poseer la mayor cantidad de reservas probadas, escenario que contrasta con la situación colombiana, pero que se espera revertir cumpliendo el marco estratégico de Ecopetrol con sus megas a 2020, y con la atracción de inversionistas extranjeros para la explotación del sector, y así poder hallar un yacimiento significativo para incrementar las reservas y la producción en crudo y gas. A nivel mundial la porción es insignificante, entorno dominado por los países de Medio Oriente.

Miles de Millones de barriles	RESERVAS DE CRUDO EN COLOMBIA				
REGIÓN/AÑO	1990	2000	2009	2010	2010/2009
COLOMBIA	2	2	1,4	1,9	35,71%
SUR Y CENTRO AMÉRICA	71,5	97,9	237,6	239,4	0,76%
TOTAL MUNDIAL	1005,2	1104,9	1379,6	1383,2	0,26%
Participación Colombia-S & C América	2,80%	2,04%	0,59%	0,79%	n/a
Participación Colombia-total mundial	0,20%	0,18%	0,10%	0,14%	n/a
Participación S & C América-total mundial	7,11%	8,86%	17,22%	17,31%	n/a

Tabla 21: Reservas de crudo Colombia 1990-2000-2009-2010. Fuente: Elaboración del autor con base en el Statistical Review of World Energy June 2011

5.5.2.4. Producción de gas natural en Colombia. La producción de gas natural en Colombia ha tomado fuerza en estos últimos 10 años pasando de 5,9 billones de metros cúbicos en el 2000 a 11,3 billones de metros cúbicos en el 2010, como se aprecia en la tabla 22, es decir un crecimiento del 91,5%, lo cual posiciona al país como el sexto productor a nivel latinoamericano. Con respecto al resto del mundo Colombia está muy lejos de convertirse en potencia, pero es importante que se esté estimulando la producción de este recurso, porque es un combustible cuyo impacto al medio ambiente es mínimo en referencia con el crudo y sus derivados, y es más barato que el diesel, el mogas (motor gasoline-gasolina corriente) y la premuim (extra).

Billones de metros cúbicos	PRODUCCIÓN DE GAS NATURAL EN COLOMBIA												
REGIÓN/AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2010/2009	PARTICIPACIÓN MUNDIAL
COLOMBIA	5,9	6,1	6,2	6,1	6,4	6,7	7	7,5	9,1	10,5	11,3	7,20%	0,40%
SUR Y CENTRO AMÉRICA	100,2	104,5	106,7	118,7	131,7	138,6	151,1	152,5	157,6	151,9	161,2	6,20%	5,00%
TOTAL MUNDIAL	2413,4	2478	2519,4	2616,5	2694	2778	2880,7	2950,5	3062,1	2975,9	3193,3	7,30%	100%
Participación Colombia-S & C América	5,89%	5,84%	5,81%	5,14%	4,86%	4,83%	4,63%	4,92%	5,77%	6,91%	7,01%	n/a	n/a
Participación Colombia-total mundial	0,24%	0,25%	0,25%	0,23%	0,24%	0,24%	0,24%	0,25%	0,30%	0,35%	0,35%	n/a	n/a
Participación S & C América-total mundial	4,15%	4,22%	4,24%	4,54%	4,89%	4,99%	5,25%	5,17%	5,15%	5,10%	5,05%	n/a	n/a

Tabla 22: Producción gas natural Colombia 2000-2010. Fuente: Elaboración del autor con base en el Statistical Review of World Energy June 2011

5.5.2.5. Consumo de gas natural en Colombia. Al igual que en la producción, el consumo se incrementó, entre los año 2000 y 2010 en un 54,2%, lo cual indica que este recurso está siendo utilizado por varios sectores de la economía, como en el transporte público, automotriz, calentadores domésticos, generación de vapor, fundición de metales, centrales térmicas, de igual manera el gobierno a través del Ministerio de Energía y la ANH ha declarado la importancia en la producción de este hidrocarburo, puesto que antes, el objetivo principal era el hallazgo de crudo, ahora, existen bloques destinados a la obtención de gas natural. En la tabla 23 muestra que el crecimiento en el consumo de Sur y Centro América entre el 2009 y 2010, fue de 9,30%, mientras que el de Colombia fue de 4,30%, muy por debajo, a la realidad que está viviendo el continente y el mundo el cual su índice fue de 7,4%. La región de Sur y Centro América junto con África son las regiones que menos consumo tienen, el índice per cápita está entre 0 y 0.5 toneladas de crudo equivalentes, contrastando con Norteamérica y Eurasia, como las mayores participaciones en el consumo a nivel mundial. Un mayor aumento en el consumo indica que los gobiernos están mirando otras alternativas en combustibles, que sean más económicos y de menor impacto al ecosistema.

Billones de metros cúbicos	CONSUMO DE GAS NATURAL EN COLOMBIA												
REGIÓN/AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2010/2009	PARTICIPACIÓN MUNDIAL
COLOMBIA	5,9	6,1	6,1	6	6,3	6,7	7	7,4	7,6	8,7	9,1	4,30%	0,30%
SUR Y CENTRO AMÉRICA	96	100,7	102,1	107,9	117,5	122,9	135,5	134,6	141,5	135,1	147,7	9,30%	4,70%
TOTAL MUNDIAL	2411,7	2455	2520,3	2606,1	2694,5	2781,8	2842,4	2947,4	3026,4	2950,2	3169	7,40%	100%
Participación Colombia-S & C América	6,15%	6,06%	5,97%	5,56%	5,36%	5,45%	5,17%	5,50%	5,37%	6,44%	6,16%	n/a	n/a
Participación Colombia-total mundial	0,24%	0,25%	0,24%	0,23%	0,23%	0,24%	0,25%	0,25%	0,25%	0,29%	0,29%	n/a	n/a
Participación S & C América-total mundial	3,98%	4,10%	4,05%	4,14%	4,36%	4,42%	4,77%	4,57%	4,68%	4,58%	4,66%	n/a	n/a

Tabla 23: Consumo gas natural Colombia 2000-2010. Fuente: Elaboración del autor con base en el Statistical Review of World Energy June 2011

5.5.2.6. Reservas de gas natural en Colombia. En relación a las reservas de gas natural en Colombia estas se han mantenido en los años de análisis, contemplados en la tabla 24, esta situación refleja que los hallazgos de yacimientos de gas han sido insignificantes, comportamiento que también se ve reflejado en las reservas colombianas de crudo; sí se ha aumentado la producción, se debe a la optimización de los campos maduros ubicados en el Magdalena Medio, los Llanos Orientales, y en los departamentos del Tolima y el Huila, porque los descubrimientos por parte de Ecopetrol y empresas extranjeras no han sido tan determinantes, como lo fueron Caño Limón, Cusiana y Capiagua. Si esta situación se mantiene es posible que en 10 años aproximadamente el país, empiece a sufrir de autosuficiencia, obligando a importar crudo y gas de otros países. Con respecto a las reservas de Sur y Centro América, estas tuvieron un incremento importante entre el año 1990 y 2000, comportamiento que se estancó en el año 2010 al tener un decrecimiento, esa tendencia también se manifiesta a nivel mundial.

Billones de metros cúbicos	RESERVAS DE GAS NATURAL EN COLOMBIA					
REGIÓN/AÑO	1990	2000	2009	2010	2010/2009	PARTICIPACIÓN MUNDIAL
COLOMBIA	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00%	0,10%
SUR Y CENTRO AMÉRICA	5,2	6,9	7,5	7,4	-1,33%	4,70%
TOTAL MUNDIAL	125,7	154,3	186,6	187,1	0,27%	100%
Participación Colombia-S & C América	1,92%	1,45%	1,33%	1,35%	n/a	n/a
Participación Colombia-total mundial	0,08%	0,06%	0,05%	0,05%	n/a	n/a
Participación S & C América-total mundial	4,14%	4,47%	4,02%	3,96%	n/a	n/a

Tabla 24: Reservas gas natural Colombia 1990-2000-2009-2010. Fuente: Elaboración del autor con base en el Statistical Review of World Energy June 2011

5.5.2.7. Biocombustibles en Colombia. Los inicios de los biocombustibles se remontan a la par de los combustibles fósiles, es decir a mediados del siglo XIX, pero fue en el siglo XX que tomo importancia por las diferentes crisis energéticas, que aumentaron la preocupación de los gobiernos por la búsqueda de fuentes de energía diferentes al petróleo, el gas y el carbón, y que vieron al etanol como ese combustible alternativo. Aunque su comercialización en un principio tuvo sus tropiezos por precios bajos en el petróleo, altos precios en la caña, el costoso transporte y almacenamiento del etanol, y las guerras mundiales.

El primer mecanismo capaz de trabajar a base de aceites vegetales, fue un motor diseñado por Rudolf Diesel a principios del siglo XX, en esos mismos años, en 1908 Henry Ford tenía pensado utilizar etanol en su modelo T como combustible; años posteriores entre 1920 y 1924, la Standard Oil Company, hoy conocida como ExxonMobil, comercializó en Estados Unidos gasolina con una mezcla de etanol del 25%. Este proyecto lo retomó Ford en 1930, construyendo una planta para la producción de etanol, aunque no tuvo mucho éxito, si fue apetecido cuando el sector de combustibles fósiles entraba en crisis, como la de 1973 debido al conflicto entre árabes e israelíes, donde los primeros como represalia restringieron el suministro a los países aliados a Israel como Estados Unidos.

En los años ochenta Estados Unidos empieza mezclar su gasolina con etanol, con el fin de bajar su octanaje, y reducir el impacto al ambiente, esos mismos años Europa, en países como Alemania y Francia, también iniciaron a mezclar sus gasolinas con etanol, pero no dio resultado por altos costos y baja rentabilidad, aunque hoy en día varios países de Europa Central tienen proyectos para ejecutar y han superado los problemas del pasado, esta región se caracteriza por incursionar en biocombustibles a base de aceite de palma africana; la meta de Europa con estas iniciativas es que estos combustibles renovables tengan una participación en el consumo de un 15% aproximadamente.

En Latinoamérica Brasil fue el primer país en la producción de biocombustibles y uno de los primeros en tomar acciones ante la crisis generada en 1973 al crear el proyecto Pro-alcohol, enfocado a sustituir el total de los combustibles fósiles, aprovechando su ventaja de ser el mayor productor de azúcar a nivel mundial, además que en esa época Brasil tenía que importar petróleo para abastecer su mercado interno. Actualmente los vehículos que transitan por ciudades y carreteras de todo Brasil utilizan gasolina mezclada con un promedio de un 25% de etanol, para ir más allá a partir del 2003 en este país se empezó a comercializar automóviles Flex-Fuel, el cual pueden utilizar gasolina, etanol y cualquier otra mezcla, y además existen automóviles que emplean gasolina con un 95% de etanol.

En el caso colombiano, el desarrollo de biocombustibles empezó en parte por razones similares a las de Brasil, como la caída en las reservas, altos costos en la importación de crudo y gas, y por preservar el medio ambiente, por tales motivos el gobierno nacional toma la iniciativa de crear una ley que estimule la producción, comercialización y consumo de alcoholes carburantes, y es así que se da vida a la Ley 693 de 2001, cuyo objeto está contemplado en el capítulo 1: “A partir de la vigencia de la presente ley, las gasolinas que se utilicen en el país en los centros urbanos de más de 500.000 habitantes tendrán que contener componentes oxigenados tales como alcoholes carburantes, en la cantidad y calidad que establezca el Ministerio de Minas y Energía, de acuerdo con la reglamentación sobre control de emisiones derivadas del uso de estos combustibles y los requerimientos de saneamiento ambiental que establezca el Ministerio del Medio Ambiente para cada región del país. En los centros urbanos de menos de 500.000 habitantes, el Gobierno podrá implementar el uso de estas sustancias. Ello sin perjuicio de las demás obligaciones que sobre el particular deban observarse por parte de quienes produzcan, importen, almacenen, transporten, comercialicen, distribuyan o consuman gasolinas motor y/o combustible diesel en el país. Si el oxigenado a utilizar es Etanol carburante éste podrá ser utilizado como combustible.” (Congreso de Colombia 2001, 1) A partir de esta ley el país empieza así su carrera en fortalecer el sector de biocombustibles y es en el año 2005 que empieza su producción con 14 toneladas de crudo equivalentes.

El tema sobre biocombustibles es muy importante en tratar en este trabajo, porque una de las sugerencias que se van a proponer es la prioridad del gobierno en la producción y consumo de combustibles renovables, en especial de origen vegetal, en el caso colombiano a partir del etanol y el aceite de palma, y la atracción de inversionistas extranjeros y locales para convertir a Colombia en potencia; además porque uno de los objetivos del Clúster de Petróleo y Gas debe ser la creación de energías alternativas, sabiendo que el petróleo y el gas son recursos no renovables, es más, una de las propuestas sería cambiar el nombre, porque un clúster se crea para que el sector sea sostenible, lo cual su nombre lo limita.

Los gobiernos que han empezado a irrumpir en el mercado de los biocombustibles son Estados Unidos, Brasil, Alemania, Francia, Argentina, España, y China, en parte porque saben que el petróleo y el gas son recursos no renovables y para países que no son productores sus importaciones tienen un alto costo, por lo tanto quieren reducir su dependencia por estos hidrocarburos, además son conscientes del beneficio que tiene estos combustibles con la protección del medio ambiente. Aunque ante esta situación surge un inconveniente muy delicado, y es que al incentivar al agricultor a que siembre grandes cantidades de hectáreas de palma y caña, para la producción de la materia prima de los biocombustibles, este tiene que sacrificar parte de la tierra que tenía para cultivos alimentarios. Aunque el gobierno ha declarado que en el país solo se ha desarrollado un 40% de la tierra apta para cultivar, y así como espera financiar proyectos de biocombustibles, también lo hará con iniciativas enfocadas al desarrollo del campo.

Los agricultores que impulsen este sector, tendrán muy buenos beneficios, porque tendrán un mercado adicional, en donde tienen garantizado la venta de sus frutos, igual estas materias primas están sujetas a precios internacionales y domésticos, generando una mayor rentabilidad. Actualmente el país a nivel latinoamericano es el segundo productor de etanol, por detrás de Brasil, con una producción a 2010 de 287 millones de litros, permitiendo unos ingresos adicionales a las familias que se dedican a la siembra de caña para la producción de etanol y de la misma azúcar. Es tal el compromiso del gobierno para desarrollar la industria de biocombustibles, que está incursionando en otras materias primas, como es el caso en el departamento de Sucre, el cual existe una iniciativa para producir etanol a base de yuca, y la cual se espera construir una planta y sembrar más de 8 mil hectáreas adicionales de yuca; de este proyecto se espera generar 4 mil nuevos empleos, en una de las regiones más pobres del país.

Colombia, tiene un proyecto ambicioso de producir unas 265 mil toneladas de aceite de palma y así convertirse en el mayor productor de biodiesel en Latinoamérica por encima de países como Brasil y Argentina, para tal propósito existen varias iniciativas en su mayoría del sector privado, como es la construcción de cuatro plantas de biodiesel en la costa Atlántica y los Llanos orientales, la siembra de 70 mil hectáreas adicionales de palma africana, con una generación aproximada de 40 mil empleos, adicional, se cuenta con la planta de biodiesel que se construyó en el Magdalena Medio con capital privado y público, en las instalaciones de la refinería de Ecopetrol en la ciudad de Barrancabermeja y que fue inaugurada a mediados de 2010, el cual tiene una capacidad de procesar hasta 100 mil toneladas de aceite de palma. Para impulsar el sector los Ministerios de Minas y Energía, lograron conseguir la aprobación del congreso para brindar estímulos tributarios al consumo de biocombustibles y producción de aceite de palma africana.

Los esfuerzos del sector privado y público están dando sus resultados, actualmente los biocombustibles tienen una participación en el consumo de combustibles de un 8,5%, y para el 2013 se espera que las mezclas de etanol en la gasolina corriente llegue a un 15% (E15) y en el caso del aceite de palma un concentración del 10% en el diesel (B10). Estos avances son muy importante si se tiene en cuenta que las reservas de crudo y gas apenas alcanzaran para unos diez años, manteniéndose una producción en 800 mil barriles diarios, pero como se sabe los planes del país es llegar a la producción de 1 millón de barriles diarios, acelerando el agotamiento, esta situación solo se interrumpiría con el hallazgo de algún yacimiento como Cusiana o Caño limón.

El gobierno creó la Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo, contemplada en el Conpes 3260, que busca desarrollar sistemas competitivos y ecológicos en todo el país, y que con la puesta en marcha de la planta de hidrotratamiento en la refinería de Barrancabermeja, ya se puede contar en ciudades como Bogotá y

Medellín con diesel (ACPM) con 50 ppm (partículas por millón) de azufre, cuando era de 4.000 ppm, y en la gasolina (corriente-mogas) se pasó de 4.500 ppm a 300 ppm, este proceso se fortalecerá cuando se termine de construir la planta de hidrotratamiento en la refinería de Cartagena, lo cual ubicara a Colombia como uno de los países con mejor calidad en sus gasolinas, cumpliendo así con los estándares mundiales.

En la tabla 25, se puede apreciar datos suministrados por la Federación Nacional de Biocombustibles de Colombia (Fedebiocombustibles) sobre biodiesel a base de aceite de palma. La producción entre 2009 y 2010 tuvo un incremento del 99,3%, pasando de 169.411 toneladas a 337.713 toneladas, este crecimiento también se vio reflejado en las ventas de biodiesel que entre esos dos años crecieron un 99,7%, al igual, las ventas de aceite de palma necesario para la mezcla con el diesel para dar origen al biodiesel, han tenido crecimientos muy importantes, solo entre los años 2008 y 2009 tuvo un crecimiento de 277,1%, y entre el 2009 y 2010 fue de 120%, siendo cifras exorbitantes, que reflejan la apuesta que tiene el país en la producción de combustibles renovables que no atentan con el medio ambiente. Con respecto a la producción de aceite crudo de palma esta se ha incrementado paulatinamente pasando de un 3,2% entre los años 2008 y 2009, a un 5,2% entre los años 2009 y 2010, lo cual reivindica el propósito del país en convertirse en potencia mundial, en la producción de biodiesel.

INDICADOR	2008	2009	2010
Producción Biodiesel (Toneladas)	-	169 411	337 713
Ventas Biodiesel (Toneladas)	-	169 065	337 718
Ventas aceite de palma para biodiesel (Toneladas)	40 700	153 496	337 700
Producción aceite crudo de palma (Toneladas)*	775 500	801 000	846 000
Hectáreas sembradas de palma*	336 956	360 536	403 684
Hectáreas sembradas de palma en desarrollo	115 690	126 188	153 022
Hectáreas sembradas de palma en producción	221 266	234 349	250 662
Rendimiento promedio por hectárea (Toneladas aceite de palma)	3,51	3,41	3,00
Rendimiento medio en campo por hectárea (Toneladas de fruto de palma)	17,2	16,4	15,1

Tabla 25: Información estadística sector biocombustibles en Colombia. Fuente: (Fedebiocombustibles 2011)

Estos avances en producción y ventas, también se ven reflejados en las hectáreas sembradas de palma, en desarrollo y producción, en la tabla anterior se pudo ver que las hectáreas sembradas (cultivos nuevos) entre los años 2008 y 2009 el crecimiento fue de 6,99%, y entre el 2009 y 2010, fue de 11,96%, estos aumentos están impulsados por el desarrollo de proyectos de cultivo de palma africana en departamento del Cesar, Santander y Llanos Orientales, con el fin de generar

empleo en zonas marginales, y con el objetivo de fortalecer la producción a largo plazo. Las hectáreas en desarrollo son esas siembras que tiene una edad entre 3 y 5 años, siendo la fase más delicada porque la planta puede ser afectada por la pestalotiopsis o añublo floreal generada por varios tipos de hongos, siendo la causa principal de muerte de miles de hectáreas; esta etapa tuvo un incremento entre los años 2008 y 2009 de 9,07%, y entre el 2009 y 2010 de 21,26%; por último las hectáreas para producción que son las que ya disponen del palmiste (fruto de la palma africana el cual se hace el aceite) para ser recolectado y tratado, y que en el país, entre los años 2008 y 2009, tuvo un crecimiento de 5,9% y entre 2009 y 2010 del 6,96%. El rendimiento promedio y medio por hectárea ha disminuido entre los años de análisis, primero porque los palmicultores no estaban bien capacitados sobre el ataque del hongo que produce la pestalotiopsis, y que al ser entrenados ya muchos cultivos se habían perdido a causa de dicha enfermedad, y segundo, por el auge de los biocombustibles, y al ver las altas rentabilidades del negocio, muchos agricultores deciden sin ninguna asesoría y seguimiento técnico, ni capital necesario para mantener los cultivos, sembrar palma africana, y que al cabo de los años deben rescindir de esas hectáreas, porque dejan morir por su falta de experiencia.

En el país existen seis empresas con planta procesadora de biodiesel que se ilustran en la tabla 26, estas son:

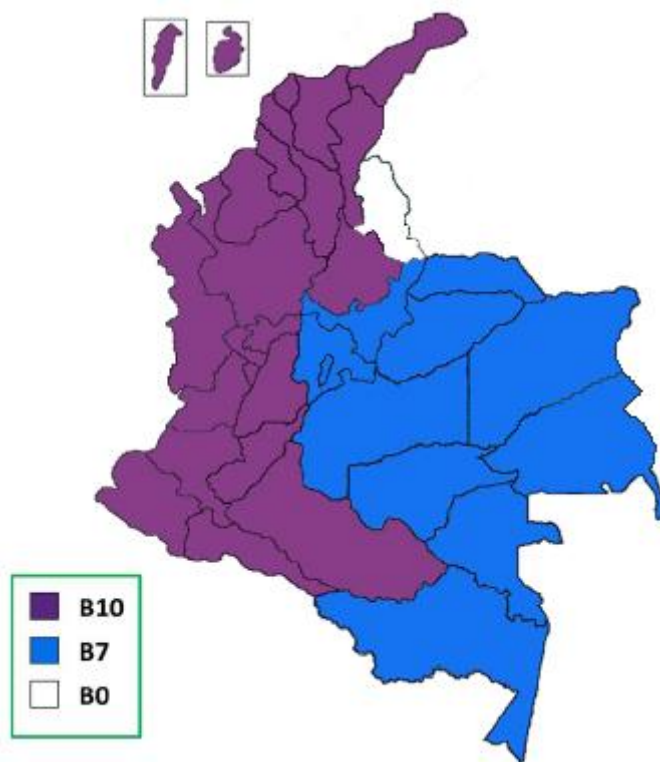
PLANTAS PRODUCTORAS DE BIODIESEL EN FUNCIONAMIENTO						
CIUDAD	EMPRESA	CAPACIDAD (TONELADA/AÑO)	CAPACIDAD (LTS/DÍA)	ÁREA SEMBRADA (Ha)	EMPLEOS DIRECTOS	EMPLEOS INDIRECTOS
Santa Marta	Odín Energy	36.000	121.000	8.000	1.142	2.284
Santa Marta	Biocombustibles Sostenibles del Caribe	100.000	337.000	22.222	3.174	6.348
Agustín Codazzi (Cesar)	Oleoflores	70.000	169.000	15.555	2.222	4.444
Barrancabermeja	Ecodiesel de Colombia	100.000	337.000	22.222	3.174	6.384
Facatativá	Bio D	100.000	337.000	22.222	3.174	6.384
San Carlos de Guaroa (Meta)	Aceites Manuelita	100.000	337.000	22.222	3.174	6.384
TOTALES		506.000	1.638.000	112.443	16.060	32.228

Tabla 26: Plantas productoras de biodiesel en funcionamiento en Colombia. Fuente: (Fedebiocombustibles 2011)

Como se puede observar en la tabla anterior, a nivel nacional las seis plantas de biodiesel tienen una capacidad de producción total en toneladas/años de 506.000, y de litros/día de 1.638.000, y según el Statistical Review of World Energy de la BP, Colombia en el 2010 produjo 351.000 toneladas de biocombustibles (etanol, biodiesel) por lo tanto sumando la capacidad en etanol que son aproximadamente 366.000 toneladas al año, este valor redondearía 812.000 toneladas de

biocombustibles al año, por lo tanto todavía existe un excedente en la utilización de las plantas que puede ser aprovechado para aumentar la producción, hay que es importante hacer estos incrementos progresivamente teniendo en cuenta las condiciones de demanda y oferta de mercado nacional e internacional. En cuanto a áreas sembradas en esas regiones existe un total de 112.443 hectáreas (sembradas, en desarrollo, producción), lo cual es una porción aproximadamente del 13%, teniendo en cuenta los datos de la tabla 24, sin tener en cuenta las plantaciones que se encuentran en municipios cercanos, y se benefician en la venta de sus frutos a estas plantas. Estas zonas fueron seleccionadas para el desarrollo de este sector por sus condiciones climáticas aptas para la adaptación de la palma, que se asemejan al entorno de su origen en África Ecuatorial, y con el propósito de generar empleo en regiones con alto índice de desempleo y pobreza, y que ver la tabla anterior se aprecia que para el funcionamiento de las plantas es necesario 16.060 empleos directos y 32.228 indirectos; de esta forma se emplea gente para operación en planta y alrededor de esta surgen empresas dedicadas a prestar servicios y productos conexos, igualmente en las plantaciones se suman otros trabajos.

Unas de las políticas para mejorar la calidad de los combustibles en Colombia es la mezcla de la gasolina corriente con etanol y el diesel con el aceite de palma, e ir aumentando la concentración gradualmente por regiones; actualmente en el país circula diesel B10 y B7, es decir con un 10% y 7% de aceite de palma, y que en el mapa 2, señala los departamentos en que se aplican estos porcentajes, solo en el departamento de Norte de Santander, no aplica la mezcla debido a que en esa zona la gasolina proviene de Venezuela. En el resto del país se puede ver que el B10 se utiliza en las regiones que concentran el mayor número de la población y que por razón se aglomera la gran cantidad de vehículos que circulan por el territorio nacional, en cambio en departamentos como Arauca, Meta, Casanare, se aplica el B7, al igual que Bogotá, en parte porque en esta ciudad también se aplica el E10 que es la máxima concentración en la gasolina corriente para el etanol.



Mapa 2: Distribución del porcentaje de mezcla de biodiesel en el territorio nacional distribución. Fuente: (Fedebiocombustibles 2011)

Las proyecciones referentes a la producción de biodiesel en Colombia son bastante positivas, aunque por debajo de las de etanol; se espera que para el año 2015 pase a producir 365 millones de galones, y en el 2020 425 millones de galones, estas metas se tienen contempladas a partir de la inversión en nuevas plantas consolidando al país como el mayor cultivador de palma africana de América Latina, pero que en la actualidad estos proyectos se han estancado por desacuerdos políticos, fluctuaciones en la demanda y de algunas secuelas que dejó la crisis del 2009, pero que poco a poco se han venido resolviendo.

Referente al etanol en el país existe un área sembrada de caña a 2010 de 218.311 hectáreas, que con respecto al 2009, tuvo un crecimiento de 4,8%, estas plantaciones se encuentran ubicadas en los departamentos de Valle del Cauca, Cauca, y Risaralda, en el departamento del Meta, el etanol que se produce es a base de yuca con una área sembrada de 1.200 hectáreas. Con respecto a la caña molida en el 2010 el país contaba con 20,27 millones de toneladas, presentando un decrecimiento de -14,03%, a causa en parte por las altas lluvias que se presentaron en todo el año, inundando cultivos y dificultando el transporte, situación que se vio reflejada en la producción de azúcar y etanol, que en el 2010 tuvieron una disminución en relación al año 2009 del -20% y -11,69% respectivamente.

Las ventas de etanol en el 2010 por la baja producción de este, también bajaron en un 10,1%, con respecto al año 2009, pasando de 324,5 millones de litros a 292 millones de litros. Igualmente el mercado interno del azúcar también sufrió, disminuyendo de 1,65 millones de toneladas métricas en el 2009, a 1,62 millones de toneladas métricas en el 2010, al mismo tiempo que las exportaciones que disminuyeron entre esos dos años en un -34,2%, lo cual es una caída preocupante, porque da fuerza a la gran preocupación de los analistas, que por destinar parte de la caña a la producción de etanol, se incumpla con las metas de crecimiento en producción y exportación de azúcar, afectando a un uno de los sectores más fuertes que tiene el país: el azucarero. Estas estadísticas se resumen en la tabla 27.

Indicador	2008	2009	2010
Área Sembrada de caña (hectáreas)*	205 664	208 254	218 311
Caña Molida (millones toneladas)*	19,20	23,58	20,27
Producción de Azúcar (millones tmvc ¹)	2,03	2,59	2,07
Producción de Etanol (millones litros)	259,7	325	287
Ventas de etanol (millones litros)	279,7	324,9	292
Mercado Interno Azúcar (millones tmvc ¹)	1,56	1,65	1,62
Exportaciones de Azúcar (millones tmvc ¹)	0,48	1,05	0,69

Tabla 27: Información estadística sector biocombustibles en Colombia: Etanol anhidro de caña. Fuente: (Fedebiocombustibles 2011)

En cuanto a plantas productoras de etanol, en el país hay seis ubicadas en el Valle del Cauca, Cauca, Risaralda, y Meta, en esta última la materia prima a utilizar es la yuca amarga, para producir etanol, mientras que las demás manipulan es la caña. Como se puede observar en la tabla 28, los inversionistas de estas plantas son los mismos ingenios azucareros, que aprovechando sus cultivos, destinan unos o siembran hectáreas adicionales exclusivas para la producción de etanol, igualmente aprovechan los residuos del proceso del azúcar para aprovechar esa materia orgánica utilizable como fuente de energía.

La producción total de estas seis plantas es de 1.275.000 litros diarios, es decir que al año se pueden producir unos 465 millones de litros, y teniendo en cuenta que en el 2010 la producción de etanol fue de 287 millones de litros, la utilización

de la capacidad total de las plantas está en un 61,7%. En estas regiones existe un total de 40.741 hectáreas, que para su mantenimiento y funcionamiento de la planta generan 7.429 empleos directos y 14.858 empleos indirectos, lo cual es un aporte para mejorar la calidad de vida de los habitantes, en zonas con un alto índice de pobreza.

No.	Región	Inversionista	Capacidad (L/Día)	Absorción Azúcar Crudo (T/Año)	Área Sembrada (ha)	Empleos Directos	Empleos Indirectos
1	Miranda, Cauca	Incauca	350.000	97.690	11.942	2.171	4.342
2	Palмира, Valle	Ingenio Providencia	300.000	65.126	9.267	1.688	3.376
3	Palмира, Valle	Manuelita	250.000	81.408	8.721	1.586	3.172
4	Candelaria, Valle	Mayagüez	250.000	48.845	6.587	1.198	2.396
5	La Virginia, Risaralda	Ingenio Risaralda	100.000	32.563	3.004	546	1.092
6	Santa Clara, Puerto López	GPC	25.000	41.000 *	1.200	240	480
TOTAL en Producción			1.275.000	366.632	40.741	7.429	14.858

*Toneladas de yuca amarga

Tabla 28: Plantas productoras de etanol en funcionamiento en Colombia. Fuente: (Fedebiocombustibles, Cifras Informativas del Sector Biocombustibles: ETANOL ANHIDRO DE CAÑA 2011)

En la actualidad la mezcla del etanol con la gasolina corriente está en un 8% (E8) en todo el territorio colombiano, aunque en ciertas regiones estuvo en el 10% (E10), pero que el gobierno vio obligado a bajar por problemas en la demanda, proyectos mal estructurados técnicamente y porque los cañacultores empezaron a perder el interés por el etanol debido a que el gobierno cambió el esquema de precios para usar como base ya no azúcar refinada, sino cruda, reduciendo los ingresos que reciben por el combustible. A pesar de esto el gobierno es optimista en superar estas falencias y espera que en nueve años se podrá triplicar la oferta, con iniciativas serias, en conjunto con el sector privado e instituciones de investigación y desarrollo como el Instituto Colombiano de Petróleos (ICP) propiedad de Ecopetrol, y además se espera incursionar en la producción de etanol a base de yuca en regiones como los Llanos Orientales y la Costa Atlántica; por lo tanto se espera que para el 2015 la producción alcance los 212 millones de galones y en el 2020, 325 millones de galones. En cuanto a los problemas de demanda estos se esperan resolver cuando entre en vigencia la ley que obliga que los nuevos vehículos tengan motores flex-fuel, que son capaces de tolerar mezclas de hasta el 85% de etanol, tal como los hay en Brasil.

¿Por qué el tema de los biocombustibles? Bueno porque es el futuro de los combustibles a nivel mundial, y Colombia al no ser un país productor potencial de

hidrocarburos, y con unas reservas limitadas, debe enfocar el sector en la obtención de energías alternativas, renovables y con un bajo impacto al medio ambiente. Hasta el momento el país ha tenido aciertos y desaciertos en este tema, en parte por la falta de planeación de la demanda y la oferta, y de proyectos con poco impacto en las regiones en donde serían implantados, pero de igual manera ha podido consolidar importantes iniciativas en zonas marginadas, aportando empleos y una mejor calidad de vida a sus pobladores, algunos ejemplos son las plantas de producción de etanol y plantaciones de caña ubicadas en el Valle del Cauca y los cultivos de palma africana y la planta de biodiesel en la refinería de Ecopetrol en la ciudad de Barrancabermeja y la región del Magdalena Medio.

Los biocombustibles además de mantener la autosuficiencia energética, en el caso que las reservas de combustibles fósiles no alcancen a sostener el abastecimiento interno, también representan una nueva actividad para los agricultores, porque van a tener la posibilidad de destinar tierras que no utilizan para la producción de alimentos, al cultivo de caña o palma, generando ingresos adicionales y empleos. Pero para que estas iniciativas den frutos es necesario que se desarrollen objetivos puntuales y cuantificables, con el fin de poder evaluar el cumplimiento de cada uno, y saber si el país está haciendo bien la tarea, o va por el camino equivocado, estas metas deben estar enfocadas en:

- Generar cultivos de alto rendimiento, y resistentes a hongos.
- Transporte de biocombustibles de bajo costo desde la planta hasta centros de acopio (terrestre o por tubería).
- Desarrollo de estudios de mercado completos a nivel nacional e internacional para una efectiva y eficiente comercialización.
- Mejoramiento continuo de procesos productivos que garanticen la producción sostenida.
- Estrategias de información a nivel de consumidores, comercializadores y otros sectores, con el fin de comunicar temas como beneficios ambientales, económicos y sociales, y nuevas reglamentaciones en cuanto a biocombustibles.
- Investigación y desarrollo tecnológico de nuevas materias primas para la elaboración de biocombustibles, conocer su desempeño en diferentes condiciones climatológicas y las emisiones al ambiente.
- Medidas económicas referentes a los precios de las materias primas, puesto que estas se basan en el mercado alimenticio y no energético por lo tanto los precios se aumentan por los altos impuestos que tiene los cereales, la caña de azúcar, la remolacha y el girasol, esto hace que los biocombustibles no sean competitivos por costos.
- Es necesario crear un marco normativo sólido y entendible referente a los biocombustibles con el fin de asegurar las inversiones extranjeras y que establezcan en que situaciones es factible la intervención del Estado.

Si el gobierno, el sector privado, gremios e instituciones de investigación y educativas se reúnen y planteen un plan que tenga en cuenta las anteriores recomendaciones es muy probable que el país se convierta en productor y exportador de combustibles renovables, trayendo beneficios a un sector que ha estado marginado por varias décadas como el agropecuario.

5.6. ECOPETROL S.A. EN LA ACTUALIDAD

La revista Fortune recientemente emitió la lista de las 500 empresas más grandes del mundo, ubicando a Ecopetrol en el puesto 444, con una facturación anual de 21.743 millones de dólares, igualmente, pertenece al grupo de las 37 empresas energéticas con mejor desempeño en el mundo según la firma Platts⁹, a nivel latinoamericano ocupa el cuarto lugar entre las empresas petroleras, y en el entorno nacional ocupa el primer lugar en tamaño de activos, y ventas por encima de empresas como Éxito, Bavaria, Saludcoop, Bancolombia, entre otras. Es una empresa que participa desde la exploración hasta la comercialización del hidrocarburo, es propietaria de las dos refinerías más grandes de Colombia que se ubican en dos zonas estratégicas Barrancabermeja, y Cartagena, además de otras de menor capacidad, sumado a lo anterior tiene participación en las empresas dueñas de oleoductos como es el caso de Ocesa (Oleoductos Centrales S.A.) consolidando un red de 9.160 kilómetros que comunica las zonas de producción, con ciudades y terminales marítimos. Por todo lo anterior es importante conocer la empresa por la cual Santander y la región del Magdalena Medio ubican los primeros puestos en productividad, y porque parte de los eslabones de la cadena de hidrocarburos se realiza en esa zona.

En el año 2007 el gobierno decide entrar a la bolsa colombiana y emitir acciones equivalentes al 10,1% de la empresa, mientras que el Estado conserva el 89,9%, ese mismo año renueva su marca e identidad corporativa. En el 2008 se constituye el Grupo Empresarial Ecopetrol debido a su participación en actividades internacionales y por la adquisición de empresas en otros países como Perú, Estados Unidos, México, Brasil, y Panamá. Continuando la política de modernización e internacionalización en los años 2009 y 2010:

- Compra la empresa peruana Savia dedicada a la exploración y producción de hidrocarburos, cuya producción diaria asciende a 14.500 barriles equivalentes de petróleo y gas.
- Compra la empresa colombiana Hocol Petroleum Limited por 580 millones de dólares, también dedicada al sector de hidrocarburos, con presencia en

⁹ Platts is the leading global provider of energy and metals information. Their mission is to provide information that creates transparency and helps drive market efficiency and liquidity.

el Valle Superior del Magdalena (departamentos del Huila y Tolima) y los Llanos Orientales, con una producción diaria de 22 mil barriles diarios.

- Compra el 51% de Reficar (Refinería de Cartagena) por un valor de 549 millones de dólares a la empresa Suiza Glencore, después de que esta última no pudo conseguir los recursos necesarios para la modernización y ampliación, apoderándose así del 100% del complejo industrial, esta adquisición le permite aumentar la capacidad de refinación a 650 mil barriles diarios, además encara la modernización de esta refinería en conjunto con la de Barrancabermeja.
- Después de la crisis generada por el derrame en el Golfo de México, la empresa BP (British Petroleum) decide dimitir de operaciones en varios mercados mundiales, uno de esos el colombiano, y en donde Ecopetrol y la empresa canadiense Talismán aprovechan tal situación y compran la filial BP Exploration Company Colombia Limited, por un valor de 1.900 millones de dólares, el cual Ecopetrol contara con una participación del 51% y Talismán un 49%. Esta adquisición significó un paso importante para Ecopetrol en el sentido que aumento sus reservas, adquirió participación en contratos de asociación en el piedemonte llanero, contratos para la exploración y producción de RC4 y RC5 en la modalidad de offshore en la costa Atlántica, contratos para la operación de los campos Cusiana, Capiagua, Pauto y Floreña, y además se transfirió participación en empresas de oleoductos como Oleoducto de Colombia y Oleoducto del Alto Magdalena.
- Incrementa su presencia en contratos de exploración en asociación con empresas de la talla de Petrobras, Shell, Eni, Repsol, Petroperú, en países como Estados Unidos, Perú y Brasil.
- Crea la sociedad Oleoducto Bicentenario de Colombia S.A., con el fin de construir y operar un oleoducto que se extenderá desde los campos de producción en el departamento de Casanare, hasta el puerto marítimo en Coveñas, para poder exportar los excedentes de producción de crudo en la región de los Llanos Orientales.

Todas estas políticas de expansión están contempladas en el marco estratégico 2011-2020, como se aprecia en la figura 58, y el cual define la misión de la empresa: “Encontramos y convertimos fuentes de energía en valor para nuestros clientes y accionistas, asegurando la integridad de las personas, la seguridad de los procesos y el cuidado del medio ambiente, contribuyendo al bienestar de las áreas donde operamos, con personal comprometido que busca la excelencia, su desarrollo integral y la construcción de relaciones de largo plazo con nuestros grupos de interés.” (Ecopetrol S.A., Reporte de sostenibilidad 2010 2011, 21), y su visión: Ecopetrol, grupo empresarial enfocado en petróleo, gas, petroquímica y combustibles alternativos, será una de las 30 principales compañías de la industria petrolera, reconocida por su posicionamiento internacional, su innovación y compromiso con el desarrollo sostenible. (Ecopetrol S.A., Reporte de

sostenibilidad 2010 2011, 21). Además de su visión y misión la empresa tiene definido Megas a 2020 (Metas grandes y ambiciosas) en cada componente o línea de negocio: upstream (exploración y producción) y downstream (refinación, transporte, comercialización, y petroquímica), que en la tabla 29 se aprecian.

UPSTREAM		DOWNSTREAM	
Producción equivalente (KBPED) (Miles de Barriles de Petróleo Equivalente)	2020 1300 kbped con Rentabilidad (ROCE)* del 20%	ROCE (Criterio de rentabilidad sobre capital empleado) Downstream (%)	15%
Incorporación de Reservas 1P 2008 - 2017 (Mboe) (Millones de Barriles de Petróleo Equivalente (Nuevas, Revaluación y Compra)	2008-2020 6.000	ROCE de Refinación (%)	11%
		Producción de Petroquímicos (KTA) (Miles de Toneladas Año)	2700 KTA con Rentabilidad (ROCE) del 13% al 15%
		Producción de Biocombustibles (KTA)	450
		Ventas de Gas (GBTUD)	1.000 (Ventas Nacionales e Internacionales, incluye regalías)
		ROCE de Transporte (%)	10%-12%
		Distribución (Participación en distribución mayorista)	8%

Tabla 29: Megas Upstream y Downstream Ecopetrol 2010. Fuente: (Ecopetrol S.A., Reporte de sostenibilidad 2010 2011).

Ecopetrol espera que a través del cumplimiento de dicho marco estratégico, en el 2015 se produzcan un millón de barriles limpios equivalentes de crudo, y en el 2020, 1,3 millones de barriles equivalentes, al decir barriles limpios se refiere a cero accidentes ocupacionales, cero incidentes ambientales, y beneficiando a la comunidad en general. De igual manera la empresa tiene pensado hacer una serie de inversiones en actividades de upstream y downstream, por un valor de 80 mil millones de dólares entre los años 2011 y 2020; de esta manera se busca aumentar las operaciones de exploración tipo offshore; potencializar el crudo pesado, el gas natural y los hidrocarburos no convencionales; aumentar la infraestructura para el transporte de hidrocarburos teniendo en cuenta las

necesidades por los excedentes de crudo; y aumentar la capacidad de refinación mediante la modernización y ampliación de las refinerías en su poder.



Figura 58: Marco Estratégico de Ecopetrol S.A. 2011-2020. Fuente: (Ecopetrol S.A., Reporte de sostenibilidad 2010 2011).

Como se mencionó en varios capítulos atrás, el sector de explotación de minas y canteras ha sido el de mayor dinamismo durante el año 2010, destacándose la actividad de producción de petróleo, crudo, y gas natural. En donde la producción nacional acumulada a 2010 fue de 976.000 barriles promedio día, y cuyo aporte de Ecopetrol fue de 579.000 barriles promedio día, equivalente al 59,3% de la producción total, tal magnitud de cifras, representa el 3,7% del PIB total nacional, por tal motivo es considerado una de las locomotoras del gobierno para el desarrollo de la economía del país.

Sumado a lo anterior, Ecopetrol cuenta a 2010 con unas reservas probadas de petróleo y gas por 1.714 millones de barriles de petróleo equivalente (Mbpe), un 11% más que el año anterior, de estas, 72% corresponde a crudo, y el 28% a gas natural, lo que confirma una autosuficiencia hasta el año 2020, que de no

mantener los planes de expansión y de hallazgo de algún yacimiento considerable, el país se verá obligado a importar hidrocarburos para su abastecimiento.

En cuanto al desempeño financiero de la empresa, esta se ha caracterizado por ocupar los primeros puestos en eficiencia, ventas y rentabilidad. En el 2010, tuvo una caída en las ventas nacionales del 4% con respecto al 2009 pasando de 15.425.622 millones de pesos a 14.801.762 millones de pesos, en parte por la revaluación del peso frente al dólar, y por la subida en los precios de los combustibles, aunque esta situación se contrarrestó por un incremento en las ventas internacionales y los ingresos operaciones del 78% y 32% respectivamente con respecto al año 2009. Estos aumentos se debieron primero por los altos precios el crudo, segundo, por el incremento en los productos exportados principalmente a Estados Unidos y a mercados nuevos en Asia y África, y tercero por la contribución que hicieron sus compañías filiales como Reficar, Hocol, y Propilco. En cuanto a los indicadores de liquidez han presentado reducciones como se observa en la tabla 30, debido a que se han aumentado las contrataciones con proveedores por el incremento en las actividades de exploración, explotación y servicios petroleros, y por el aumento en las obligaciones financieras como se aprecia en la tabla 31.

	2006	2007	2008	2009	2010
Capital de trabajo en millones de pesos (Activo corriente - Pasivo corriente)	3.270.012	9.429.468	8.206.999	2.824.522	208.566
Razón corriente (Activo corriente / Pasivo corriente)	1.8	2.6	2.3	1.4	1.0
Prueba ácida (Activo corriente - Inventarios) / Pasivo corriente	1.6	2.3	2.0	1.2	0.8

Tabla 30: Evolución de Indicadores de Liquidez de Ecopetrol (cifras en millones de pesos). Fuente: (Ecopetrol S.A., Reporte de sostenibilidad 2010 2011)

	2006	2007	2008	2009	2010
Nivel de endeudamiento (Total pasivo/Total activo)	51%	44%	28%	38%	36%
Endeudamiento a corto plazo (Pasivo corriente/Total activo)	9%	13%	13%	13%	14%
Endeudamiento a largo plazo (Pasivo no corriente/Total activo)	41%	32%	15%	26%	22%
Apalancamiento financiero total (Total pasivo/Patrimonio)	1.0	0.8	0.4	0.6	0.6

Tabla 31: Evolución de Indicadores de Endeudamiento de Ecopetrol. Fuente: (Ecopetrol S.A., Reporte de sostenibilidad 2010 2011)

Todas estas inversiones y endeudamiento que ha asumido la empresa, se ve reflejado en el incremento en los indicadores de rentabilidad, en parte por el incremento en la utilidad operacional y neta del 58%, con respecto al año 2009; en la tabla 32, se puede apreciar la evolución de estos indicadores desde el año 2006 al 2010, el cual presenta importantes crecimientos en tiempos de auge, y un equilibrio en situaciones de recesión, como la vivida en el 2009 con la caída de los

precios. Esto ratifica que Ecopetrol es una empresa que tiene un manejo óptimo de sus finanzas, y sabe manejar y beneficiarse de los momentos en que se encuentre el mercado.

	2006	2007	2008	2009	2010
Margen operacional (Utilidad operacional / Ventas)	26%	40%	39%	29%	36%
Margen neto (Utilidad neta / Ventas)	18%	23%	36%	19%	23%
Rendimiento sobre activos - ROA (Utilidad neta / Activos totales)	8%	11%	24%	10%	13%
Rendimiento sobre patrimonio - ROE (Utilidad neta / Patrimonio)	16%	19%	34%	16%	20%

Tabla 32: Evolución de Indicadores de Liquidez (porcentaje) de Ecopetrol. Fuente: (Ecopetrol S.A., Reporte de sostenibilidad 2010 2011)

Como se sabe, en el año 2007 Ecopetrol entro a componer el listado de empresas que cotizan en bolsa, colocando en el mercado bursátil acciones equivalentes al 10,1% de la compañía. En el 2010 el número de accionistas era de 368 mil, 9,94% menos que los registrados al finalizar el 2009, este detrimento se debió a que muchos de los accionistas que eran personas naturales decidieron vender su participación para recuperar utilidades por el buen comportamiento que tuvo la acción, o por cobro de los comisionistas por incumplimiento en el pago, contrario a esto, el número de personas jurídicas aumentaron su participación de pasar de 1.800 accionistas a 2.100. Este incremento se dio por la compra de ADR's (American Depositary Receipt) por parte de inversionistas extranjeros a través de la bolsa de Nueva York. En la tabla 33 se desglosa la participación accionaria de Ecopetrol, cuya mayor parte está repartida entre los fondos de pensión y personas jurídicas con 4,47% y 3,71% respectivamente, se observa que hubo una disminución, pero que se trasladó a manos de fondos y compañías extranjeras, personas jurídicas, y el fondo ECP ADR Program.

COMPONENTES	Diciembre 2009		Diciembre 2010	
	Participación	Número de acciones	Participación	Número de acciones
Nación	89,90%	36.384.788.817	89,90%	36.384.788.817
Fondos de Pensiones	4,71%	1.908.244.461	4,47%	1.810.499.700
Personas Naturales	4,27%	1.729.901.400	3,71%	1.501.050.593
Fondos y compañías extranjeras	0,18%	73.890.381	0,25%	99.541.909
Personas Jurídicas	0,74%	299.866.208	1,04%	420.761.489
Fondo ECP ADR Program	0,19%	75.821.321	0,63%	255.870.080
TOTAL	100%	40.472.512.588	100%	40.472.512.588

Tabla 33: Composición Accionaria de Ecopetrol. Fuente: (Ecopetrol S.A., Reporte de sostenibilidad 2010 2011)

El incremento en la participación de empresas extranjeras y nacionales fue impulsado por el buen comportamiento que ha tenido la acción en el mercado, cuando las acciones salieron al mercado en el 2007, cada una tenía un costo de 1.400 pesos, a comienzos del 2010 se posiciono en 2.485 pesos es decir un incremento del 77,5% en tan solo dos años, pero el incremento más significativo fue durante el año 2010, en donde a diciembre de ese año el valor de la acción fue de 4.100 pesos, incrementando un 65% aproximadamente, en tan solo un año como se observa en la figura 59, además que estuvo por encima de la variación del IGBC (Índice General de la Bolsa de Valores de Colombia) que para el año 2010 fue del 35%; Pero no solo esta alza se dio en la bolsa de Colombia, también en la bolsa de valores de Nueva York conocida por sus siglas NYSE (New York Stock Exchange), el ADR paso de 24,26 dólares a 43,62 dólares, representando un incremento del 79,8%, como se ve en la figura 60. Este comportamiento confirma el excelente momento que está atravesando la empresa en materia operativa y financiera, y la confianza que tiene el país y empresas extranjeras sobre el éxito de la compañía en sus planes de posicionamiento y el cumplimiento de su marco estratégico. Ecopetrol aprovechando tal situación, y queriendo consolidar la empresa en el mercado internacional, ingreso a la bolsa de valores de Toronto (TSX).



Figura 59: Evolución del precio de la acción de Ecopetrol en 2010 (cifras en pesos). Fuente: (Ecopetrol S.A., Reporte de sostenibilidad 2010 2011)

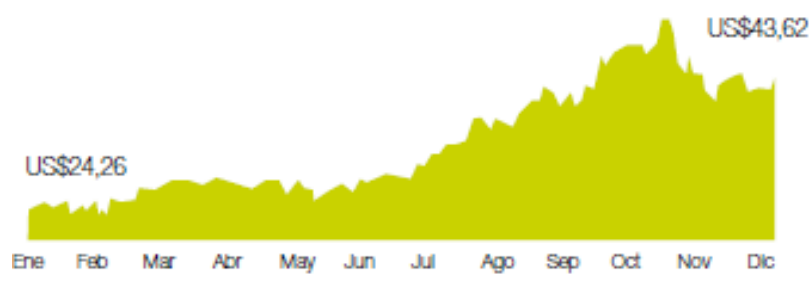


Figura 60: Precio del ADR de Ecopetrol en la NYSE-2010. Fuente: (Ecopetrol S.A., Reporte de sostenibilidad 2010 2011)

En el 2003 el sector de hidrocarburos se modificó totalmente con la difusión del decreto 1760 de ese año, el cual escinde a Ecopetrol de la administración de las reservas y áreas hidrocarburíferas de la nación, y crea la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) para que se encargue de dicha tarea. Es por tal razón que Ecopetrol toma un rol de empresa independiente, el cual entra a competir de manera directa con compañías nacionales e internacionales para adjudicarse licitaciones para la exploración y explotación de hidrocarburos. Por tal motivo Ecopetrol ha buscado aliados locales y extranjeros con el fin de ejecutar proyectos de producción, sísmica, transporte y desarrollo de refinerías para mejorar la calidad de sus productos. En la tabla 34, se aprecian los socios nacionales e internacionales de la empresa.

SOCIOS EN COLOMBIA	SOCIOS INTERNACIONALES
Drummond Ltd.	Anadarko
Gran Tierra Energy Colombia Ltd.	Bp
Hocol S.A.	Eni
Lukoil Overseas Colombia Ltda.	Hess
Meta Petroleum Ltd.	Inpex
ONGC Videsh Limited Sucursal Colombiana	Ongc
Petrobras Colombia Limited	Petrobras
Reliance Industries Limited	Petrogal

Repsol Exploración Colombia S.A.	Repsol
Shell Exploration and Production Colombia Caño Sur GMBH	Statoil
Talisman (Colombia) Oil & Gas Limited	Talisman
Turkish Petroleum International Company Limited	Vale do Rio

Tabla 34: Socio nacionales e internacionales Ecopetrol 2010. Fuente: (Ecopetrol S.A., Reporte de sostenibilidad 2010 2011)

Estas asociaciones han contribuido a Ecopetrol a incursionar en mercados internacionales, a finales de 2010, la empresa cuenta con 71 bloques de exploración, los cuales 43 se encuentran en el país y 28 en el extranjero, de estos últimos maneja las modalidades contractuales de: contratos de exploración y producción (E&P), acuerdos de operación (Partnership), y contratos de evaluación técnica. Por parte de sus filiales, Ecopetrol América Inc., tiene nueve contratos que se ejecutan en el Golfo de México, Ecopetrol Oleo & Gas do Brasil tiene 10 contratos en territorio brasileños, y en Perú, a través de Ecopetrol del Perú, tiene ocho contratos; estas alianzas permiten a Ecopetrol posicionarse en el mercado internacional, y de igual manera establecer alianzas estratégicas para penetrar mercados altamente competitivos y productivos.

Con respecto a las refinerías, Ecopetrol es dueña de las dos más grandes del país, que están ubicadas en Barrancabermeja (Santander) y Cartagena (Bolívar), con una carga de crudo a 2010 de 225,3 bpd y 67,7 bpd respectivamente, y con un uso en su capacidad del 90,10% y 84,6% respectivamente, por lo que se considera una ampliación y modernización urgente con el fin de cumplir con las metas planteadas. Según Ecopetrol en su informe de sostenibilidad 2010, planea ejecutar los siguientes proyectos para mejorar sus refinerías:

- Control Operacional Consolidado, con un costo de US\$100,7 millones y fecha de término a 2012.
- Almacenamiento PGR, con un costo de US\$58,3 millones y fecha de término a 2012.
- Plan Maestro de Desarrollo Refinería de Cartagena, con un costo de US\$3.892 millones (+/- 10%) y fecha de término en 2013.
- Modernización de Refinería Barrancabermeja, con un costo de US\$3.386 millones (+/-11%) y fecha de término de 2015.
- Plan Maestro de Servicios Industriales, con un costo de US\$ 339,7 millones y con término en 2015.
- Crecimiento Infraestructura Petroquímica, con un costo de US\$4.374,2 millones (+/- 30%) y fecha de término en 2017.

Una de las razones de la importancia de Ecopetrol en la región del Magdalena medio es primero la ubicación en la ciudad de la refinería más grande del país,

que gracias a este tipo de inversiones genera progreso, y empleo; y segundo porque es la segunda zona en donde más emplea y tiene empleada gente, como lo señala la figura 61; de los 6.744 trabajadores entre personal de planta, temporales y practicantes, el 41% se encuentra en el Magdalena Medio, es decir 2.765 personas.

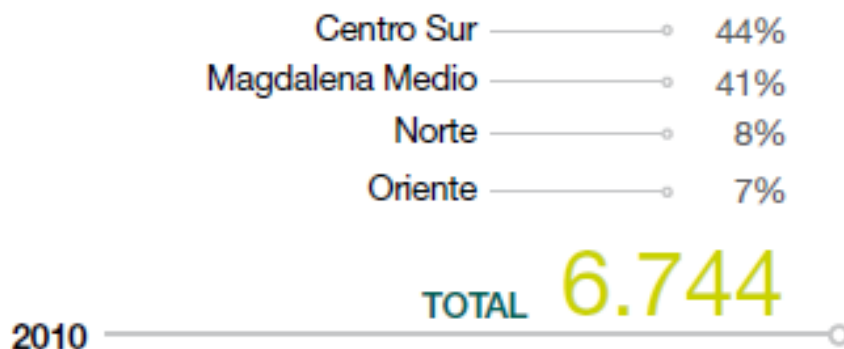


Figura 61: Distribución de trabajadores de Ecopetrol por región 2010. Fuente: (Ecopetrol S.A., Reporte de sostenibilidad 2010 2011)

La presencia de Ecopetrol en una región es fundamental para la economía, porque trae empleo, desarrollo, pero a su vez contribuye con inversión social, en este rubro la empresa tiene planteado cuatro (4) objetivos: desarrollar todas las actividades con responsabilidad social y ambiental, fortalecer relaciones de corresponsabilidad fundadas en el dialogo y la participación, actuar en un marco de protección, respeto y promoción de los derechos humanos, e impulsar procesos colectivos de desarrollo territorial. En el 2010, para poder cumplir estos ideales invirtió 159.053 millones de pesos, un 17% más que en el 2009, que fue de 135.638 millones de pesos. En la región del Magdalena medio el monto invertido en responsabilidad social fue de 74.555 millones de pesos, un 24,8% mayor al 2009 que fue de 59.702 millones de pesos. En la figura 62 se observa la distribución de los montos destinados a inversión social, y que estaba enfocada a:

- Aumentar la calidad de educación en las regiones que tiene presencia la empresa, y entregar reconocimientos a bachilleres con el mejor ICFES, para que sean becados y puedan cursar estudios superiores en las mejores universidades del país.
- Identificación cultural a través del patrocinio de actividades entorno a la integración de la comunidad de una región para la conservación y fortalecimiento de las costumbres.
- Acompañamiento en la formulación y ejecución de proyectos productivos sostenibles, involucrando a la sociedad menos favorecida.
- Desarrollo de planes de mejoramiento en infraestructura vial y de comunicaciones teniendo en cuenta los proyectos municipales enmarcados a mejorar la competitividad de la región.

- Formar y certificar competencias a la mano de obra local con el fin de que puedan realizar actividades necesarias en el sector y sean tenidos en cuentas en futuros procesos de contratación.
- Los aportes por impuestos y transferencias de Ecopetrol a entes nacionales y territoriales (departamentales y municipales) en el 2010 fue de 11.929.599 millones de pesos, de este monto 3.769.984 millones de pesos fueron a parar al pago de impuestos nacionales y 198.511 millones de pesos a pagar impuestos territoriales, es por tal motivo que Ecopetrol vela que los gobiernos tengan la capacidad para manejarlos y que sean invertidos en proyectos que mejoren la calidad de vida de los habitantes.
- Mejoramiento en la cobertura de servicios públicos, y fortalecimiento de entidades prestadoras.
- Apoyo en situaciones de emergencia nacional o territorial por desastres naturales o de violencia.



Figura 62: Inversión social por líneas en 2010 por Ecopetrol. Fuente: (Ecopetrol S.A., Reporte de sostenibilidad 2010 2011)

Ecopetrol muchos años atrás a implementado una política de tercerización de las actividades diferentes a su línea de negocio, y por tal motivo emite licitaciones con el fin que una empresa contratista se adjudique dicha actividad cumpliendo las normas y estándares exigidos por la empresa. Es por tal razón que en el 2010 se puede contar con 32.954 trabajadores de contratistas, es decir un 388% más de la nómina de Ecopetrol, y tuvo un aumento del 17,1% con respecto al 2009. Estas cifras varían según los contratos vigentes en cada región del país. La remuneración de este personal está sujeta a la Convención Colectiva de Trabajo, producto de la negociación entre representantes de Ecopetrol y de los sindicatos, en este caso la USO (Unión Sindical Obrera), y que fue pactada por 5 años a partir del 2009. Con el fin de garantizar la mano de obra para estos trabajos, Ecopetrol utiliza el Servicio Público de Empleo, implementado por el SENA, para encontrar

mano de obra regional o nacional idónea para las actividades a desarrollar dentro de los contratos firmados con contratistas.

Con respecto a la contratación regional, las cantidades invertidas en cada localidad muchas veces superan el 50% de su presupuesto municipal anual, como es el caso de Orito que en el 2010, esta lo supero por un 246%, es por eso la importancia de la presencia de Ecopetrol en estas regiones porque incentiva la inversión y empleo en regiones sumidas en la pobreza, sin ningún desarrollo competitivo y productivo, o en el caso de Barrancabermeja, que este tipo de inversiones contribuye que se crean sectores alrededor de la industria petrolera, pero con el paso del tiempo se va especializando para atender otro tipo de mercados. Desde el año 2005 Ecopetrol viene formando relaciones con proveedores ubicados en regiones petroleras con el fin de mejorar la calidad de sus productos y servicios, y de esta manera participar en los procesos de contratación de la empresa. En la figura 63 muestra que la zona que más contratistas participan en la contratación son empresas ubicadas en la zona central del país, en su mayoría de la ciudad de Bogotá, le sigue la ciudad de Bucaramanga donde sus empresas tienen participación en el área del Magdalena Medio, y en tercer lugar se encuentra las empresas de la Región del Magdalena Medio el cual es un buen indicio que en esta zona existen iniciativas de creación y fortalecimiento de compañías capaces de participar en los diferentes procesos licitatorios. De igual forma Ecopetrol en sus evaluaciones para selección de proveedores tiene en cuenta que estos estén aplicando sistemas de gestión, y de responsabilidad empresarial (RSE), de no contar con estos la empresa contribuye y hace seguimiento para que los contratistas logren certificarse e implementen programas de RSE.

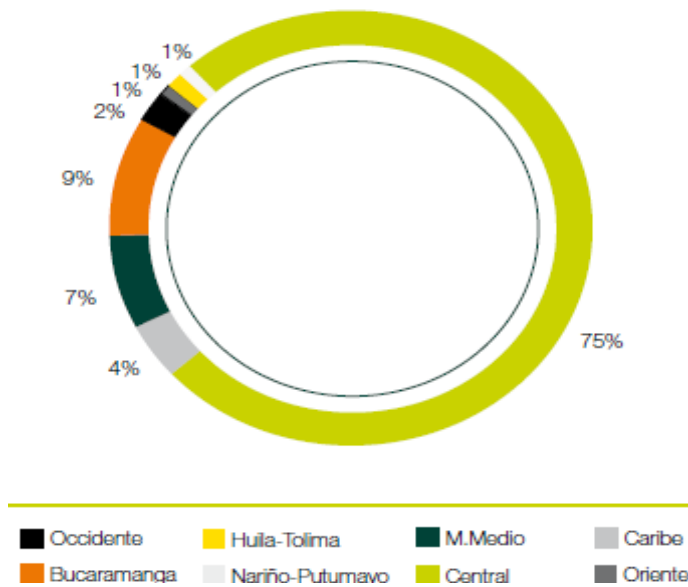


Figura 63: Distribución contratación local en 2010 de Ecopetrol. Fuente: (Ecopetrol S.A., Reporte de sostenibilidad 2010 2011)

En materia ambiental, para Ecopetrol es un componente importante para generar valor agregado en la creación de procesos y productos que tengan el mínimo impacto sobre el medio ambiente. En el año 2010 Ecopetrol invirtió 988.284 millones de pesos para la conservación del medio ambiente, es decir un 61,5% más en comparación con el 2009, corroborando el compromiso de la empresa con su entorno. En la figura 64 se desglosa los montos destinados a ciertas actividades esenciales para la óptima operación y cuyo impacto es considerable. En dicho grafico se aprecia lo siguiente:

- Creación de programas de recuperación y protección de recursos naturales renovables (optimización de tratamientos de aguas, adquisición de tecnologías, etc.) afectados por la operación en exploración, explotación y transporte de la empresa y cuyo valor asciende a 574.995 millones de pesos, equivalente al 58,1% de la inversión total.
- Manejo de aguas residuales y residuos con un monto de 306.240 millones de pesos.
- Costos generados por la elaboración de estudios ambientales, trámites legales, interventoría, mantenimiento de equipo, y monitoreo en áreas de impacto, por un valor de 95.609 millones de pesos.
- Conservación de la flora y fauna de la región en donde la empresa tiene operaciones, por un valor de 11.440 millones de pesos.

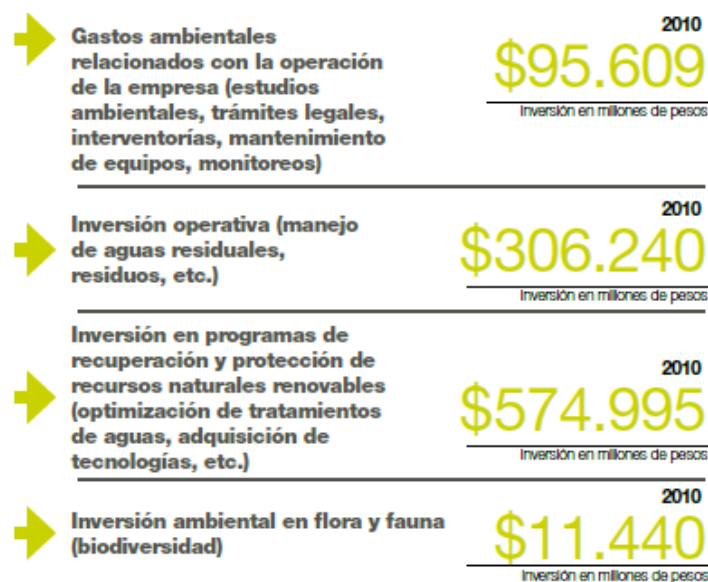


Figura 64: Distribución de gastos ambientales 2010 de Ecopetrol. Fuente: (Ecopetrol S.A., Reporte de sostenibilidad 2010 2011)

Para el año 2011 la empresa tiene esperado un plan de inversiones estimado en 8.545 millones de dólares, repartidos de la siguiente manera:

- 1.293 millones de dólares en exploración, destinado a 37 pozos, 30 en Colombia y 7 internacionales.
- 3.848 millones de dólares en producción, para alcanzar ese año la producción de 697 kbpd y desarrollar campos en los Llanos Orientales y el Magdalena Medio.
- 1.283 millones de dólares en refinación y petroquímica, destinados a la modernización de las refinerías de Cartagena y Barrancabermeja.
- 1.729 millones de dólares en transporte, para incrementar la capacidad de transporte de crudo por oleoducto a 450 kbpd, duplicar la capacidad de transporte de nafta diluyente de 45 a 90 kbpd.
- Otras inversiones por valor de 392 millones de dólares para desarrollo del talento humano, tecnologías de la información, investigación y desarrollo en el Instituto Colombiano de Petróleo (ICP), y en higiene, salud ocupacional y medio ambiente.

Por todo lo mencionado y analizado anteriormente, se puede concluir sobre la importancia de Ecopetrol para el país, y más para las regiones en donde tiene presencia, el cual es considerada motor de sus economías, siendo esta la impulsora de proyectos productivos, que contribuyen a la generación de empleo, regalías, inversión social y a una mejor calidad de vida de sus habitantes. Es por tal motivo la prioridad tanto del gobierno nacional y territorial, empresas relacionadas con la industria, instituciones y comunidad, que el Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio sea una realidad, porque a partir de este se aprovecharan todas las ventajas que empresas como Ecopetrol tiene, y que puede aportar para que empresas del sector y empresas conexas las aproveche y así fortalecer más la industria y que a partir de la innovación se evolucione a energías alternas como los biocombustibles, sabiendo que el petróleo y el gas son recursos no renovables.

6. ANÁLISIS CLUSTER DE PETRÓLEO Y GAS EN EL MAGDALENA MEDIO

Las políticas públicas y privadas se han desarrollado de forma independiente en el país, las iniciativas en las regiones han sido impulsadas por empresas en conjunto con la cámara de comercio de la ciudad, el gobierno local participa en estas siempre y cuando haya un interés de por medio. Al no existir una asociación, no se crean planes que contemplen las verdaderas necesidades del mercado nacional e internacional, por lo tanto las empresas se limitan a mantener su producción, no invertir en nueva tecnología, ni en innovación, por lo tanto su competitividad va disminuyendo porque ese mercado va encontrando proveedores que satisfagan sus necesidades y superan las perspectivas de los consumidores.

Uno de los actores encargados que el clúster se desarrolle según los parámetros establecidos y teniendo en cuenta el ámbito económico y social a nivel regional, nacional e internacional es la Comisión Regional de Competitividad de Santander, entidad que surgió a partir de la idea de liderar por parte de la Cámara de Comercio de Bucaramanga una iniciativa de competitividad para Santander, bajo la premisa que “sólo la alianza público-privada puede generar procesos estables y sostenibles.” (Comisión Regional de Competitividad 2008, 5). A partir de esta base se asociaron empresarios, la academia la Gobernación de Santander, gremios, las alcaldías de Bucaramanga, Piedecuesta, y Floridablanca, y agencias de desarrollo local, con el fin de analizar y establecer proyectos competitivos y productivos en la región en sectores potenciales, tales diagnósticos en el departamento de Santander han determinado que existen industrias aptas para la aplicación de iniciativas de clúster como el avícola, cuero y calzado, joyería, turismo, metalmecánica, cacao, petróleo, y logística; el principal problema de las empresas de dichos sectores radica en la baja articulación entre ellas, por lo tanto limita el crecimiento de la industria.

La Comisión está integrada por 30 miembros entre la sociedad civil y el sector público, distribuidos como se aprecia en la Tabla 35:

COMPOSICION COMISIÓN REGIONAL DE COMPETITIVIDAD SANTANDER			
SOCIEDAD CIVIL		23	77%
Empresarios	Postulados por JD de CC Bga CC Bmeja	13	
Academia	2 Universidades, 1 Media y Técnica	3	
Gremios	CC Bga, CC Bmeja, 1 Comité de Gremios	3	
Rep Trabajadores	Rep Organizaciones Sindicales de Santander	1	
Comunidad Investigativa	Consejo Deptal de Ciencia y Tecnología	1	
ECOPETROL	Representación: Ecopetrol ICP	1	
ADEL	Gerente de Adel Santander (Metropolitana o Vélez)	1	
SECTOR PÚBLICO		7	23%
Ejecutivo Deptal	Gobernador de Santander	1	
Ejecutivo Capital	Alcalde de Bucaramanga	1	
Ejecutivo Provincia	Rep. Alcalde Municipal: Barrancabermeja	1	
Ejecutivo Provincia	Rep. Alcalde Municipal: San Gil	1	
Legislativo Capital	Presidente Concejo de Bucaramanga	1	
Legislativo Deptal	Presidente Asamblea Departamental	1	
SENA	Director Regional	1	
TOTAL MIEMBROS		30	100%

Tabla 35: Composición Comisión Regional de Competitividad de Santander. Fuente: (Comisión Regional de Competitividad 2008)

Como se pudo apreciar en la figura anterior, el sector privado tiene la mayor participación dentro de la comisión, encabezada por los empresarios con 13 miembros, lo cual es importante porque se tiene en cuenta las necesidades de estos y se tiene una mejor apreciación sobre el mercado, también hacen parte los gremios, entidades académicas, y Ecopetrol como actor importante en el desarrollo de la economía departamental. Con respecto al sector público está compuesto por la Gobernación de Santander, la Alcaldía de Bucaramanga, representantes de municipios importantes como Barrancabermeja y San Gil, presidente de la Asamblea Departamental, y el Director Regional del SENA, como entidad de formación pública. Para que existiera una unificación de pensamientos y darle direccionamiento a los procesos, y no se estancaran por cualquier motivo o desacuerdo entre las partes, se estableció una estructura organizacional encabezada por la Dirección Ejecutiva, cuyo objetivo primordial es convocar a todos los miembros y sacar adelante los proyectos de mayor prioridad para la región.

La dirección ejecutiva tiene a su cargo cuatro líneas de acción: Comunicaciones, Observatorio de Competitividad, Mesas Transversales, y Clúster. Como se puede ver, los clúster para el departamento de Santander son una prioridad para el desarrollo de sus sectores potenciales. Es por eso que en el departamento de Santander, se unieron la Cámara de Comercio de Barrancabermeja, la Cámara de Comercio de Bucaramanga, y Ecopetrol para firmar un convenio para desarrollar una iniciativa de clúster en torno al sector de los hidrocarburos, el principal motor económico del departamento, y el cual se ubica en la ciudad de Barrancabermeja y su zona de influencia, el cual hace parte el Magdalena Medio Santandereano y

el municipio de Yondó en el departamento de Antioquia. Este proyecto aglomera empresas que ofrecen productos y servicios relacionados con la industria petrolera y están ubicadas en la región del Magdalena Medio, y en donde sus negocios dependen en parte por los vínculos comerciales entre el complejo industrial de refinación en Barrancabermeja, propiedad de Ecopetrol S.A. y los pozos petroleros adjudicados por la ANH a empresas multinacionales y nacionales; también se busca que el sector e instituciones privadas, y el sector público se organicen, para identificar una visión de desarrollo para la región.

Con el fin de dar entendimiento y establecer un criterio de la importancia sobre la competitividad que genera la conformación de un clúster, se utilizó la metodología explicada en el segundo capítulo en relación al Diamante de Porter, el cual permite analizar e identificar las fortalezas y debilidades en los cuatro determinantes: condiciones de los factores, condiciones de la demanda, industrias relacionadas y de apoyo, y contexto para la estrategia y la rivalidad como se observa en la figura 65.

A partir de este estudio se espera comprobar la utilidad e importancia de la conformación del Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio, en un sector el cual espera a 2017 realizar una inversión bruta por 100.000 millones de dólares, entre Ecopetrol y empresas extranjeras, alcanzar el millón de barriles diarios a finalizar el 2012, y en el 2017 espera estar produciendo 1.5 millones de barriles diarios, es uno de los sectores que más empleo especializado genera, en Latinoamérica es el tercer productor detrás de Brasil y Venezuela, y segundo en exportaciones por un valor de 14.000 millones de dólares, que representan un 34% de las exportaciones del país, constituye aproximadamente el 5% del PIB total nacional, y es un sector que repartió regalías en el 2010 por 5 billones de pesos, lo que constituye un ingreso importante a las regiones para adelantar proyectos competitivos que contribuyan a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

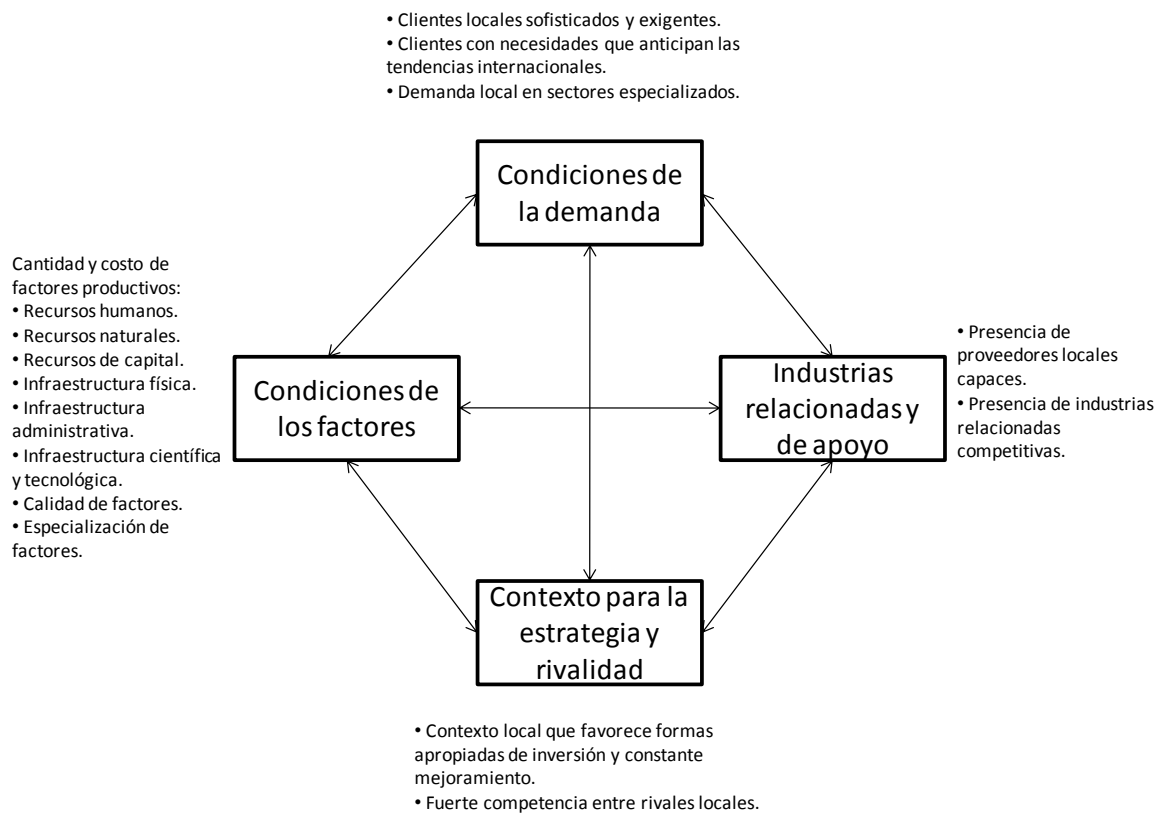


Figura 65: Diamante de Porter. Fuente: (Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad: Ruta a la prosperidad colectiva 2010 - 2011 2010)

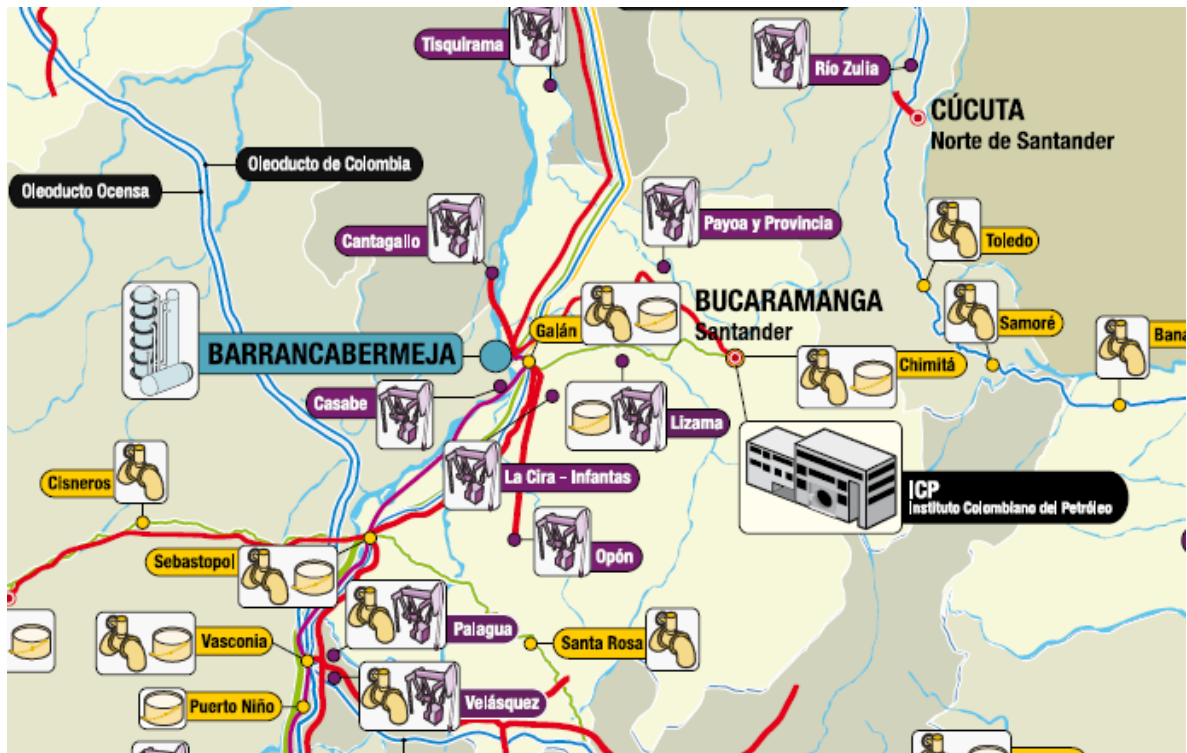
6.1. CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA DEL CLÚSTER DE PETRÓLEO Y GAS

Uno de los primeros pasos para definir un ambiente de negocios en la región es la delimitación del Clúster de Petróleo y Gas, porque a partir de ella se determinarán las empresas e instituciones, que serán los actores fundamentales para el desarrollo de la iniciativa. Para adelantar dicho proceso se tuvo en cuenta dos zonas, una que aglomerara todos los municipios del Magdalena Medio Santandereano en donde se encontrara empresas del sector, entidades de investigación y formación, campos (pozos), oleoductos, poliductos, combustoleoductos, propanoductos, gasoductos, estaciones de bombeo, e infraestructura para almacenamiento, tal como se aprecia en el mapa 3, en donde se puede observar que abarca campos como:

- Lizama
- La Cira – Infantas
- Opón

- Payoa y Provincia
- Casabe (departamento de Antioquia)
- Tisquirama (departamento del Cesar)
- Cantagallo (departamento de Bolívar)
- Palagua (departamento de Boyacá)
- Velásquez (departamento de Boyacá)

Dentro de la zona también se encuentra la refinería de Barrancabermeja que es la más grande del país, y que a través de oleoductos, gasoductos, poliductos, combustoleoductos, y propanoductos, se conecta con puertos marítimos (exportación de productos), estaciones de bombeo (abastecimiento de ciudades y mayoristas), puntos de almacenamiento. En el mapa también se puede ver que en la ciudad de Bucaramanga aunque no se encuentra en la región del Magdalena Medio, se encuentra el ICP (Instituto Colombiano de Petróleo) el cual es un organismo creado por Ecopetrol en 1985, encargado de la investigación tecnológica directamente relacionada con cada una de las actividades que forman parte de la industria petrolera nacional. De igual manera en las ciudades de Barrancabermeja y Bucaramanga se ubican entidades de formación que ofrecen programas y suministran mano de obra en relación al sector como universidades, SENA, institutos tecnológicos y centros técnicos.



Mapa 3: Mapa infraestructura petrolera en Santander. Fuente: (Ecopetrol S.A., Ecopetrol S.A. 2003)

A partir de la primera zona se determinó la segunda, el cual comprendería a los actores potenciales que tendrán relación directa con el clúster, de igual manera se realizó una consulta con los empresarios de la región para establecer la delimitación, pero que al ser una iniciativa, todavía hay muchos factores que podrían afectar su composición. Es importante que el mapa que se defina agrupe todas las empresas, instituciones, medios y vías de transportes (terrestres, fluviales, aéreos), e infraestructura industrial, que le otorgue al clúster ventajas para su consolidación y perfeccionamiento. En el mapa 4 se aprecia la región más completa para el desarrollo del Clúster de Petróleo y Gas, teniendo en cuenta las anteriores observaciones, en donde abarca municipios que realizan actividades en torno a la industria petrolera cercanos a Barrancabermeja como Cantagallo (Bolívar), Sabana de Torres, Puerto Wilches, San Vicente del Chucurí, Bucaramanga, El Carmen de Chucurí, Piedecuesta, Floridablanca, y Yondó (Antioquia).

La cercanía de estos actores incentiva la rivalidad domestica con el fin de satisfacer los requerimientos de sus clientes, de igual manera atraen a proveedores especializados para el suministro de insumos, que a su vez estimula la competencia entre ellos, este ciclo se convierte en un sistema fortaleciendo el clúster, e incrementando la competitividad y productividad del sector y la región. A partir de este agrupamiento también se pueden identificar de manera eficaz las desventajas selectivas, los desequilibrios y las fluctuaciones del sector, y así tomar las decisiones más oportunas para afrontar dichas situaciones. El buen funcionamiento del sistema a partir de las ventajas competitivas adquiridas en los determinantes del diamante de Porter, y la proximidad de las empresas auguran en el largo plazo el reconocimiento internacional. Otra de las garantías para que la concentración geográfica tenga éxito es la efectiva interrelación entre las personas a cargo de las empresas e instituciones que hacen parte del clúster, porque de esta forma se puede establecer una coherencia empresarial.



Mapa 4: Mapa de concentración geográfica del Clúster de Petróleo y Gas. Fuente: (Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad 2009 - 2010: Ruta a la Prosperidad Colectiva 2009)

6.2. ACTORES DEL CLÚSTER DE PETRÓLEO Y GAS

Establecida la concentración geográfica del clúster, se procede a determinar las empresas que lo componen, como se observa en la figura 66, y que a través de su integración se espera cumplir la misión a 2020 que dice: “El Clúster del petróleo y gas de Barrancabermeja y el área de influencia, al año 2020, será altamente competitivo y reconocido nacional e internacionalmente como dinamizador de la cadena de valor, en un ambiente de negocios seguro, confiable y transparente, mediante la producción y comercialización de bienes y servicios innovadores, de calidad y con tecnología avanzada. Su fortaleza será el talento humano competente, grupos empresariales emprendedores y socialmente responsables.” (Consejo Privado de Competitividad 2009, 355) Esta misión se espera conseguir a través de cinco pilares:

- Formalización y desarrollo empresarial.
- Internacionalización.
- Infraestructura logística competitiva.
- Talento humano.

- Ciencia, tecnología e innovación.

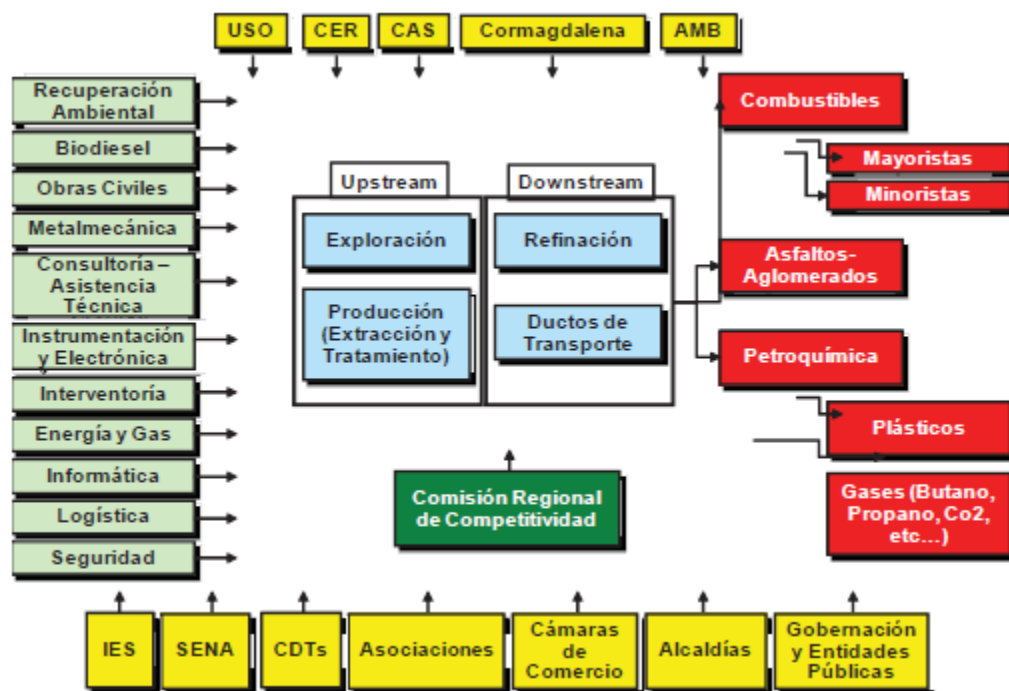


Figura 66: Actores del Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio. Fuente: (Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad 2009 - 2010: Ruta a la Prosperidad Colectiva 2009)

Como se puede observar en la figura anterior, los proveedores del clúster juegan un papel importante en la economía nacional, y además que sobre alguno de ellos también se están desarrollando iniciativas de clúster para potenciar su competitividad y productividad como son los sectores de biodiesel, metalmecánica, logística, seguridad, sumado a lo anterior son industrias cuyos productos y servicios contienen un alto valor agregado, adicionado al clúster un alto nivel de especialización. Otro aspecto importante es que el sector cuenta con un importante número de empresas de apoyo con las que puede hacer importantes alianzas con el fin de desarrollar programas sociales, de capacitación de mano de obra, perfeccionamiento de tecnología, investigación y desarrollo, y promoción de proyectos locales diferentes a la industria petrolera. Referente a las industrias conexas y clientes, al igual que sus proveedores, existen sectores que también están implementando iniciativas de clúster como el petroquímico y plástico en Cartagena. Todas estas situaciones hacen que el clúster se proyecte como uno de los más competitivos a nivel nacional y de mayor valor agregado.

Con respecto a las actividades directas del clúster, estas se catalogan en dos: upstream (exploración y producción) y downstream (refinación y transporte), que en su mayoría son realizadas por Ecopetrol S.A. y algunas por empresas multinacionales a través de concesiones otorgadas por la ANH para exploración y

producción, o por contratos de asociación entre compañías para explotar alguna actividad determinada.

El papel de la Comisión Regional de Competitividad es sumamente importante por su esfuerzo para sacar adelante el clúster a través de los pilares establecidos que buscan brindar una mejor calidad de vida a la región y establecer redes y alianzas institucionales. Es por eso que se establecieron 11 objetivos que se esperan aplicar durante los años 2009 y 2010 con el fin de consolidar el clúster a nivel nacional, estos son:

- Desarrollar un plan de normalización técnica.
- Conocer necesidades y concretar compras y contratación de empresas ancla en corto y mediano plazo para atender la demanda local.
- Instalar el Polo industrial de Barrancabermeja en asocio con la embajada de Estados Unidos.
- Realizar seguimiento al mejoramiento del ambiente de negocios.
- Concretar y ejecutar un convenio de fortalecimiento y de formalización empresarial.
- Promover y apoyar la investigación.
- Desarrollar e innovar dentro del clúster.
- Asistir y participar en misiones empresariales y ruedas de negocio.
- Concretar y ejecutar acuerdos de cooperación técnica con países desarrollados en la industria del petróleo y gas, para determinar las tecnologías requeridas por el clúster.
- Concretar y ejecutar el Plan de Formación en Talento Humano.
- Establecer un programa de trabajo basado en cultura, ética y valores para el clúster.

Estos objetivos se podrán desarrollar si existen responsables, es por tal motivo que se definió la estructura organizacional del clúster como se observa en la figura 67, cuya cabeza es un comité ejecutivo conformado por representantes del sector privado, la sociedad civil, y el sector público. Se contará con un director ejecutivo, asesores, un comité técnico, y cinco líderes que serán garantes por los pilares para conseguir la visión a 2020. Con el fin de certificar el cumplimiento del plan, en cada nivel se hará seguimiento a los líderes cada quince días, al comité técnico mensualmente, y al director y comité ejecutivo bimestralmente.



Figura 67: Estructura organizacional del Clúster de Petróleo y Gas del Magdalena Medio. Fuente: (Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad 2009 - 2010: Ruta a la Prosperidad Colectiva 2009)

Como es sabido, la región del Magdalena Medio ha sido azotada durante muchos años por grupos al margen de la ley, por lo que la ha sumergido en un atraso social y económico, lo que es lamentable al saberse de su gran potencial ambiental, y minero-energético, pero gracias a proyectos como el Programa de Desarrollo y Paz del Magdalena Medio (PDPMM) y fundaciones como FUNDESMAG, han contribuido a que la población desplazada y afectada se capaciten para que sean enganchadas a empresas relacionadas con el clúster, o que inicien alguna actividad agrícola o manufacturera que garantice su sustento y desarrollo como ciudadanos.

Las Cámaras de Comercio de Barrancabermeja y Bucaramanga, también juegan un papel importante en el desarrollo del clúster, porque dentro de ellas se agrupan todas las empresas del sector de hidrocarburos, sus sectores conexos y proveedores, por lo tanto se pueden ejecutar programas para consolidar su asociación y así facilitar el perfeccionamiento del clúster, de igual forma a través de la cámara de comercio se pueden concretar convenios con instituciones de formación e investigación para capacitación de personal, al igual que pueden programar misiones comerciales a países que hayan implementado iniciativas de clúster exitosas a nivel mundial.

Respecto al tema de la asociatividad de las empresas del clúster, en la región existen varias asociaciones que aglomeran compañías de un sector determinado, y el cual se atribuye como una ventaja porque uno de los factores para que un clúster tenga éxito es por su grado de articulación o asociación. Estas asociaciones son:

- Asociación Colombiana de Ingenieros (ACIEM).
- Asociación de Metalmecánicos de Barrancabermeja (ASOMET):
- Asociación Colombiana de la Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ACOPI).

- Sociedad Santandereana de Ingenieros (SSI).
- Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (FEDEPALMA).
- Alianza TIC'S Santander.
- Comité de Gremios de Santander.

La industria petrolera es una de las que más atenta contra el medio ambiente, porque al encontrarse los yacimientos en zonas de selva y bosque, su acceso involucra acabar con grandes hectáreas de flora, ecosistemas, resguardos indígenas, entre otros recursos naturales, es por eso que en la región se pueden encontrar entidades como la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS) y la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena. Estas dos corporaciones velan por el interés de las comunidades y la conservación del medio ambiente, para que el impacto de la industria no sea de mayores proporciones, y se puedan crear planes en conjunto (corporación, comunidad, empresa operadora) para el desarrollo de la población y zona afectada.

Santander se caracteriza por ser uno de los departamentos con la mayor cobertura y calidad en educación a nivel nacional, y en cuanto a instituciones de educación superior no se queda atrás, en la región de influencia del clúster se pueden encontrar las siguientes instituciones:

- La Universidad Pontificia Bolivariana (UPB).
- Universidad Industrial de Santander (UIS).
- Instituto Universitario de la Paz (UNIPAZ).
- Las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS).
- Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB).
- la Universidad Cooperativa de Colombia (UCC).
- Corporación Red De Universidades Del Área Metropolitana De Bucaramanga (UNIREDA).
- La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC).
- Universitaria de Investigación y Desarrollo (UDI).
- La Universidad Santo Tomas (USTA).

Sumado a las anteriores instituciones, existen centros de investigación y desarrollo en el área de los hidrocarburos, como lo son el Instituto Colombiano de Petróleo (ICP), los Centros de Desarrollo Tecnológico del Gas, Asfalto y Corrosión (CDT), el Centro de Investigaciones en Palma de Aceite (CENIPALMA), y el Centro de Estudios Regionales (CER). Estas entidades son importantes para el clúster porque sus investigaciones y proyectos están enfocados en el mejoramiento del sector y en la búsqueda de alternativas con un alto valor de innovación que incrementen la competitividad y productividad del sector, y que en muchos casos se desarrollan a partir de convenios con universidades. De igual manera es importante mencionar el Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico del SENA, ubicado en la ciudad de Barrancabermeja, el cual contribuye a acreditar la mano

de obra en la realización de actividades directas al sector de hidrocarburos, y en la búsqueda de técnicas y herramientas especializadas para la industria.

6.3. ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD

En un mundo consumado en la globalizado las micro y pequeñas empresas si no innovan o están a la vanguardia tenderán a desaparecer, es muy común ver actualmente que el dominio mundial de los sectores lo tienen empresas que han invertido durante años en generar valor agregado a sus productos, y han sido las primeras en anticiparse a las tendencias del mercado; es por tal motivo que la competitividad hoy en día depende en la sofisticación de las compañías y la calidad en el ambiente de negocios. Cuando los clúster cuentan con empresas altamente especializadas y competitivas se vuelven atractivos para la inversión nacional y extranjera.

Antes de analizar los determinantes de la competitividad es importante conocer la sofisticación de las empresas del clúster, como se aprecia en la tabla 36:

NIVEL DE SOFISTICACIÓN EMPRESAS DEL CLUSTER DE PETRÓLEO Y GAS	
Aproximadamente un 60% de las empresas utilizan tecnología de punta en los procesos de la cadena de valor, estando por encima de la media nacional que se ubica en un 53%.	Las empresas del clúster solo invierten un 1% de sus presupuestos en actividades de investigación y desarrollo, porque prefieren hacerlo en capital de trabajo, y compra de maquinaria, equipo y herramientas.
Según los empresarios la competitividad de sus negocios se debe a los bajos costos en sus productos y servicios.	El 78% de las empresas aplican estrategias orientadas a retener a sus clientes y satisfacer sus necesidades.
Al ser una industria de reconocimiento mundial y se tenga algunas relaciones comerciales con empresas extranjeras, las empresas del clúster no tienen una proyección internacional, en parte porque no se han posicionado a nivel local, ni extranjero, como prueba de ello, solo un 8% de las empresas tienen ventas superiores a 50 millones de pesos, y un 58% menores a 5 millones de pesos.	Existe un bajo nivel de capacitación dentro de las empresas del clúster en normas técnicas, software y hardware, producción, sistemas de gestión como calidad, ambiental, salud ocupacional y seguridad industrial, administración, ventas, y mercadeo.
En cuanto a la formación de los empleados en las diferentes áreas, se	Las importantes decisiones que se toman para la prosperidad de las

encuentra que en la administrativa predomina el nivel universitario, en producción el nivel básico, y en ventas y mercadeo el nivel secundario. En cuanto al nivel gerencial y directivo, en donde se formulan las estrategias de la organización, el nivel de estas personas en el 81% de las empresas no llega a alcanzar la carrera universitaria.	empresas, provienen de la alta gerencia, pero antes de haber analizado las observaciones de los directivos de cada área, es fundamental que se deleguen tareas a cada uno de ellos porque de esta forma las decisiones son más objetivas, lastimosamente en las empresas del clúster el 67% concentra absolutamente el poder de decisión en la cabeza.
La remuneración de los empleados por productividad incentiva a que cada vez más las estrategias sean más innovadoras y efectivas, reaccionando de mejor forma ante los cambios del mercado. En las empresas del clúster el salario mínimo predomina en todos los niveles jerárquicos, solo se ve un importante incremento en áreas como producción.	Los sistemas de gestión se han vuelto un requisito indispensable para las empresas para poder prestar sus servicios y vender sus productos a otras compañías y al mercado en general. Estas normas son esenciales porque le dan un orden a la organización y además se hace una caracterización de las áreas en donde se especifican los procedimientos e instructivos para realizar de forma eficiente el trabajo, de igual forma cuenta con indicadores para conocer como está avanzando la gestión y tomar las medidas necesarias para mejorar o fortalecer los procesos. Lamentablemente de las 4.146 empresas registradas en la Cámara de Comercio de Barrancabermeja solo el 3,5% aplican la ISO 9000.

Tabla 36: Situación en la sofisticación de empresas del Clúster de Petróleo y Gas. Fuente: Elaboración del autor en base al Informe Nacional de Competitividad 2009-2010 (Consejo Privado de Competitividad).

Al analizar el entorno de las empresas que hacen parte del clúster, podemos concluir que el camino para conseguir el desarrollo óptimo y perfeccionamiento del clúster es largo, empezando porque no se tiene una visión de competitividad clara, todavía se cree que al tener el precio más bajo son los más competitivos, sin tener en cuenta los demás factores como mano de obra especializada, innovación, investigación y desarrollo, tecnología, entre otros. Son compañías como gerentes y directores autocráticos que no delegan funciones y donde solo ellos tienen la razón y la última palabra, lo cual entorpece los procesos, perjudica el clima laboral, y el rendimiento de los empleados, que sumado a la baja remuneración puede ser perjudicial para la productividad de la compañía. Los sistemas de gestión hace uno 4 o 5 años eran considerados una moda, no eran considerados como

requisitos para procesos licitatorios, pero actualmente eso se ha revertido, y al leer los pliegos de condiciones en contratos se puede constatar que se otorgan puntajes adicionales y obligan a que las empresas estén certificadas en calidad, salud ocupacional y seguridad industrial, y medio ambiente, de lo contrario no están aptas para la realización de la actividad a ejecutar. Otro aspecto lamentable es el nivel de formación de los niveles dentro de la organización, que al no existir perfiles estructurados el cual determinen las habilidades y competencias que debe tener un trabajador, se incurre en una baja productividad, falta de proactividad, y toma de decisiones erróneas.

Con respecto a las ventajas de las empresas del clúster sobresale que gran parte de los empresarios se preocupan por actualizar su tecnología para mejorar sus procesos operacionales y administrativos, lo cual agiliza el servicio al cliente, emisión de facturas, entregas a tiempo, economías de escala, optimización de costos, entre otros beneficios; otro aspecto interesante es que la mayor preocupación de las empresas es la satisfacción del consumidor, sus productos en lo general están dirigidos a suplir las necesidades del mercado, aunque sus características sean fácilmente imitables por la baja innovación, y su única estrategia competitiva es a través de precios bajos. Por todo lo anterior es importante que los actores del clúster empiecen a enfocar sus objetivos a cambiar la forma de pensar, es verdad que el mundo se ha globalizado y se piense que todo ya se ha descubierto, pero de esta misma forma pensaban hace mil años y los avances han sido extraordinarios, por eso es fundamental que esos rezagos mentales o paradigmas desaparezcan y se entre en una era de innovación, de capacitación de mano de obra, de anticiparse a las tendencias, de inversión en tecnología, de sana competencia, de asociatividad, con el fin que el clúster prospere y tenga el reconocimiento nacional e internacional que se merece.

A continuación se hará un análisis teniendo en cuenta la metodología de Porter con respecto a los determinantes de la competitividad, con el fin de encontrar las ventajas competitivas y debilidades del Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio, y de esta forma plantear una serie de recomendaciones.

6.3.1. Condiciones de los factores. Los factores de producción se encuentran en mayor proporción en una zona que en otras, en parte debido a políticas del gobierno, estrategias de las empresas o por condiciones geográficas, y vienen siendo los insumos más básicos para la competitividad, entre ellos se destacan la mano de obra, la tierra, los recursos naturales, el capital y la infraestructura (vías, puentes, puertos, ferrocarriles, aeropuertos, zonas francas). Por lo anterior un país alcanzara un alto nivel competitivo en un sector que forje el uso intensivo del factor más abundante en su área de influencia, siempre y cuando las empresas mantengan su diferenciación, es decir, no es suficiente tener abundancia en este tipo de factores porque son

fácilmente imitables, pero si se sofistican es probable que se la ventaja competitiva impere por mucho tiempo.

La obtención de ventaja competitiva con respecto a la dotación de los factores radica en la importancia en que cada empresa sea consciente y tenga la capacidad de optimizar y combinar los factores a su disposición, es por eso que a continuación en la tabla 37 se especificaran las ventajas y desventajas del Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio con respecto a las condiciones de los factores.

CONDICIÓN DE LOS FACTORES CLUSTER DE PETRÓLEO Y GAS EN EL MAGDALENA MEDIO
VENTAJAS COMPETITIVAS
• Uno de los factores de producción es la mano de obra, entre más especializada sea esta mejor porque agrega valor a los productos y servicios, lo cual constituye una ventaja para el clúster debido a que en el departamento las ciudades de Barrancabermeja y Bucaramanga en donde se concentran la mayor cantidad de empresas y que hacen parte del clúster, ofrecen una población económicamente activa con un nivel educativo secundario y superior. De igual manera Santander es reconocido a nivel nacional por el ICFES, como uno de los departamentos con mayor número de colegios catalogados en los niveles superior y muy superior, aunque este mismo organismo recomienda que los gobiernos locales deben mejorar la cobertura en secundaria. • Un 57% de los empresarios del clúster tienen una percepción favorable sobre la calidad del servicio del transporte terrestre, lo cual favorece a sus negocios, mientras que un 22% opina lo contrario. • Con respecto a los servicios públicos, la región del Magdalena Medio se caracteriza por estar rodeada de grandes cuerpos de agua por lo tanto el servicio de agua potable tiene tarifas por debajo al promedio nacional, de igual forma repercute en los servicios de alcantarillado y acueducto, el cual posee una aceptable cobertura y funcionamiento. De igual forma sucede con el servicio de suministro eléctrico que se encuentra referente a costos por debajo al de varias ciudades del país. Sin hablar del gas que es uno de los servicios más baratos que se puede encontrar a nivel nacional. • La infraestructura y servicios en telecomunicaciones según los empresarios del clúster tiene una favorabilidad del 64%, es decir que consideran que su costo está acorde a sus presupuestos y existe una amplia disponibilidad. Sumado a lo anterior el alfabetismo electrónico es importante para un próspero desarrollo del ambiente de negocios, lo cual favorece a los municipios del clúster que en cuanto al manejo del computador el porcentaje se ubica en el 40% por encima de muchos otros municipios a nivel nacional.

- Como se dijo anteriormente la región del Magdalena Medio es una de las regiones del país con un gran potencial hidrográfico, un ejemplo es Barrancabermeja que es bañada por los ríos Magdalena y Sogamoso, en sus alrededores se pueden encontrar unas 13 quebradas, 18 caños y 13 ciénagas.

DESVENTAJAS COMPETITIVAS

- El departamento de Santander tiene una amplia oferta de mano de obra económicamente activa con formación secundaria y superior, el problema radica en que esta no está especializada en actividades requeridas dentro de las empresas del clúster. Un 40% de los empresarios califica como favorable las habilidades y competencias de los trabajadores, mientras que un 45% dice todo lo contrario. Sumado a lo anterior un 38% de los empresarios del clúster aprecian que conseguir personas con formación gerencial es favorable.
- La industria de los hidrocarburos es de ámbito internacional, tiene interacción con la mayoría de los mercados a nivel mundial el cual utilizan un lenguaje en común: el inglés. Pero lamentablemente esta competencia en ciudades como Barrancabermeja y Bucaramanga el nivel de bilingüismo es de un 6% y 12% respectivamente, sin contar con los demás municipios dentro del clúster en donde estos índices son bajos o nulos.
- Uno de los factores más indispensables para que las empresas puedan desarrollar sus objetos, proyectos, adquirir tecnología, entre otras acciones, es la financiación, y más para micro, pequeñas y medianas empresas que no cuentan con los recursos propios para emprender iniciativas dirigidas a crecer el negocio. Esta situación en las empresas del clúster es preocupante puesto que solo el 37% de los empresarios han sido beneficiados a través de préstamos bancarios, mientras que un 63% sus inversiones son a partir de recursos propios. De igual forma un 42% de los empresarios tienen una opinión negativa frente a la disponibilidad de productos financieros para respaldar sus actividades; adicional, el 18% de los empresarios perciben que el capital de riesgo ofrecido por entidades bancarias y capitalistas es favorable.
- Uno de los factores importantes y cruciales para facilitar las actividades del clúster es la infraestructura relacionada a la cadena productiva de este y sus condiciones, en materia fluvial, férrea, vial y aérea. A pesar que la región cuenta con un entorno favorable en posición geográfica, y recursos naturales, no ofrece un escenario optimista en cuanto a condiciones óptimas, es decir no cuenta con vías terrestres tipo doble calzada que reduzcan el tránsito de mercancías hacia el interior del país y los puertos ubicados en ciudades como Cartagena y Barranquilla; aunque es importante reconocer que el gobierno nacional tiene contemplado la realización de la doble calzada de la Ruta del Sol, el cual unirá Bogotá con la Costa Atlántica, y que beneficiara a municipios del Magdalena Medio.

- En cuanto al transporte fluvial, la ciudad de Barrancabermeja en la historia de la navegabilidad del río ha jugado un papel significativo, el cual es considerado el segundo puerto más importante sobre la rivera del río, por su movilización de crudo y ferroníquel, por detrás del puerto de Barranquilla; lamentablemente por falta de políticas serías sobre la conservación del río, la alta corrupción que existe en entidades que velan por su mantenimiento, y por el uso inadecuado de las regalías por hidrocarburos, la navegabilidad del río se ha visto afectada en su principal trayecto que va desde sus desembocaduras (Bocas de Ceniza en Barranquilla, y Canal del Dique en Pasacaballos) hasta la ciudad de Barrancabermeja, y en una mayor proporción entre Barrancabermeja y los puertos ubicados en Puerto Berrio (Antioquia) y Puerto Salgar (Cundinamarca); las principales causas se atribuyen a la disminución de profundidades, la alta sedimentación, las desproporcionales anchuras, no hay señalización que facilite la navegación, falta de seguridad en horas de la noche por constantes asaltos de grupos al margen de la ley, la falta de infraestructura logística para atender las necesidades de cargue, descargue, almacenamiento y tránsito de contenedores. La Universidad del Norte en conjunto con Cormagdalena, emprendieron un proyecto que tenía como objetivo establecer rutas óptimas para la navegación lamentablemente este proyecto no tuvo mayor avance debido a que en la actualidad no se cuenta con sistemas de navegación que brinde información confiable a barcos para no sufrir encallamientos.
- Con respecto a la infraestructura aérea, los empresarios del clúster tiene una percepción positiva del 41% con respecto al aeropuerto de Bucaramanga y sobre el manejo de carga que se da en este, la cual es muy bajita teniendo en cuenta que esta ciudad tiene un amplio potencial exportador; pero aún es la percepción referente al aeropuerto de Barrancabermeja que disminuye a un 36% en parte por la baja circulación de pasajeros y que el tránsito de carga se limita a tipo mensajería, de igual manera los dos aeropuertos no cuenta con la infraestructura, ni los equipos necesarios para atender carga especializada.
- Cuando se hizo un análisis a nivel regional de la competitividad del país uno de los mayores rezagos que tiene es en materia férrea, en parte por los problemas de corrupción que tuvo el sistema nacional, en la actualidad la concesión del Atlántico que pasa por Barrancabermeja, su tramo está habilitado solo para transporte de pasajeros, y no tiene conexión con los tramos que comunican con la capital del país, ni con la Costa Atlántica, sumado a lo anterior, existe una problemática de invasión de las líneas férreas para el transporte ilegal de mercancías y personas. Por último referente al costo de importar y exportar, el costo por contenedor desde y hacia Bucaramanga es aproximadamente el doble que hacerlo desde Cartagena.
- La cobertura de servicios públicos de alcantarillado y acueducto son

esenciales para que las operaciones se desarrollen de una forma efectiva y tengan un menor impacto al medio ambiente; las empresas del clúster como Barrancabermeja, Bucaramanga, y Puerto Berrio tienen índices superiores al 80%, pero esta situación es adversas en el resto de los municipios que no superan el 60%.

- El costo de los servicios de telefonía y energía representan un importante ítem en la estructura de costos de las empresas, por su dimensión en cuanto a la necesidad de comunicarse, funcionamiento de equipos y luz. Lamentablemente el costo de estos servicios en Santander son superiores con respecto a ciudades como Medellín, Bogotá y Cartagena en un 33%, 21%, y 3,5% respectivamente.
- Uno de los factores más importantes para crear ventaja competitiva es la especialización de la mano de obra y la creación de centros de investigación y desarrollo, porque aportan un alto valor agregado a los procesos, productos y servicios que las empresas ofrecen al mercado. Este factor constituye una debilidad considerable para el clúster, puesto que los empresarios solo tienen una percepción positiva sobre la disponibilidad de centros de investigación, laboratorios, e instalaciones especializadas del 25%. Sumado a lo anterior en Santander solo hay registrados unos 626 investigadores activos, lo cual es preocupante al compararse con Bogotá, Antioquia, y Valle del Cauca que superan al departamento en un 765%, 242%, 83% respectivamente. Adicional como se dijo anteriormente, que existe una mano de obra activa, pero no existen profesionales en carreras como ingeniería que puedan aportar sus conocimientos al clúster.

Tabla 37: Ventajas y desventajas competitivas de las condiciones de los factores del Clúster de Petróleo y Gas. Fuente: Elaboración del autor en base al Informe Nacional de Competitividad 2009-2010 (Consejo Privado de Competitividad).

Al observar la tabla anterior se aprecia que existen pocas ventajas y bastantes desventajas competitivas, lo cual en un principio puede ser preocupante y desolador teniendo en cuenta que el tema de conformar un clúster es complejo y se necesita de una gran inversión y compromiso para sacar adelante la iniciativa, pero al profundizar en cada fortaleza y debilidad se puede concluir que existe una excelente oportunidad para trabajar sobre estas, perfeccionarlas y sacar adelante el clúster. Como se puede observar en las ventajas y desventajas, las ciudades que se involucran en la concentración geográfica del clúster tienen un potencial en capital humano y calidad en el sistema educativo lo cual es sumamente importante porque al momento de necesitar mano de obra esta estará disponible, con bases académicas idóneas, el problema radica en esta mano de obra no cuenta con las habilidades necesarias para la ejecución de actividades requeridas en el clúster, en parte porque no tienen la profesión necesaria para cumplir el perfil exigido, es decir que en los municipios del clúster no hay la cantidad suficiente de profesionales, tecnólogos y técnicos en carreras afines al clúster, este inconveniente se debe porque no existe una sinergia entre las instituciones de

educación superior y el sector privado con el fin de determinar las necesidades del mercado laboral, es por tal motivo que se deben crear programas que incentiven la interacción entre la academia y las empresas, en este caso del clúster, con el fin de establecer las necesidades y así crear programas acordes al entorno del clúster, y promocionarlos en colegios a los estudiantes grados de decimo (10) y once (11) para que los cursen, de igual forma promover carreras como ingeniería, administración, entre otras.

Santander es un departamento que es atravesado por las principales rutas que comunican a gran parte del país, como es la conexión entre la Troncal del Caribe, con la Troncal del Magdalena Medio y la Panamericana, otra arteria terrestre de menor impacto pero que antes de que existiera la Troncal del Caribe unió al interior con la costa norte es la vía Bogotá – Tunja – Bucaramanga, y que en la actualidad sigue siendo importante para el intercambio de mercancías, hidrocarburos, mensajería, entre otros, entre Colombia y Venezuela. Estas carreteras dentro del departamento se encuentran en óptimas condiciones, con ciertos tramos en mal estado en la Troncal del Magdalena Medio por su alto flujo de vehículos pesados, al igual que la vía que comunica a Barrancabermeja con Bucaramanga, que al encontrarse sobre una falla geológica sufrió perdida por un tramo aproximado de tres (3) kilómetros, dificultando el paso de vehículos particular y de carga, sumado a esto, en la zona se adelantan trabajos de la construcción de la represa Sogamoso por la empresa ISAGEN, al finalizar dicho proyecto, la gobernación y la empresa ISAGEN, tienen contemplado construir una carretera que no pase por la falla para evitar nuevos desastres y garantizar el tránsito. En cuanto a vías secundarias hacia municipios que sirven de abastecimiento de productos alimenticios, la gobernación y las alcaldías han hecho inversiones importantes para pavimentación con el fin de evitar derrumbes y agilizar la salida de estos hacia las grandes ciudades como Bucaramanga y Barrancabermeja. En relación con las vías terciarias, se han hecho mantenimiento de canalización y señalización aunque estas carreteras en gran parte de su trayecto sigue siendo destapado. La situación se torna preocupante cuando se analiza la infraestructura férrea, aérea y fluvial, porque así como el país presenta un rezago, el departamento no se queda atrás. Lo lamentable es cuando se razona sobre la cantidad de dinero que entra al departamento por regalías (hidrocarburos y minería) y no son utilizadas para el desarrollo de los sectores competitivos, ni mejorar la calidad de vida de sus habitantes; Santander debería ser líder en el transporte multimodal aprovechando su posición geográfica y que por sus tierras atraviesa el río Magdalena que pasa por uno de los puerto más importantes como lo es el de Barrancabermeja, que por falta de mantenimiento sufre de un alto grado de sedimentación, lo que provoca la pérdida de profundidades y encallamiento de buques, aumentando los costos de este tipo de transporte.

La principal vía férrea del departamento pasa por Barrancabermeja y hace parte de la concesión Atlántico, pero que en estos momentos tiene tramos inhabilitados

imposibilitando la conexión entre el interior del país y la costa norte, por lo tanto solo es posible movilizarse por este medio a municipios aledaños ubicados en Santander, Antioquia, y Cesar; otra inhabilidad del servicio es que solo está destinado para pasajeros y no para carga, y adicional las empresas legales tienen que competir con la ilegalidad del servicio que es prestado a través de mecanismos perjudiciales para los usuarios. Por último, la infraestructura aérea dentro del clúster es muy precaria, a pesar de contar con dos aeropuertos como el de Barrancabermeja y Bucaramanga, estos manejan una baja frecuencia de pasajeros y manejo de carga, con respecto a los principales terminales aéreos del país como Bogotá, Cali, Medellín, y Barranquilla; para remediar tal situación la Aeronáutica Civil otorgo a la Concesión Aeropuertos del Oriente la administración, operación, explotación comercial, mantenimiento, y modernización de las terminales aeroportuarias del Nororiente del país que incluye los aeropuertos de Cúcuta, Bucaramanga, Barrancabermeja, Valledupar, Santa Marta, y Riohacha, en un plazo entre 15 y 25 años, se espera que con este contrato la capacidad de carga y manejo de pasajeros se aumente y sea tenida en cuenta por los empresarios del clúster.

Santander ha sido un departamento que se ha caracterizado por ofrecer a sus habitantes unas óptimas condiciones en prestación de servicios públicos (acueducto, alcantarillado, electricidad, agua potable, gas), destacándose por muchos años en tener coberturas superiores al 80% en la mayoría de sus municipios, lamentablemente este impulso se ha perdido principalmente en municipios que pertenecen al Magdalena Medio Santandereano, en parte por la alta corrupción que ha habido en los últimos gobiernos locales estimulada por los abundantes ingresos por regalías petroleras. Esta problemática ha ocasionado que los precios de los servicios se incrementen y las condiciones de las instalaciones (tuberías, acometidas, contadores, postes, transformadores, cableado, entre otras) se encuentren en un punto que total obsolescencia. Con respecto a los servicios de acueducto, alcantarillado, y alumbrado público se ha mejorado debido a las inversiones que se han hecho en ciudades como Barrancabermeja y Bucaramanga, aunque en la primera se han presentado una serie de atrasos por parte de los contratistas debido a que en los procesos de licitación en muchos casos se encuentran viciados por lo tanto se terminan escogiendo empresas sin la capacidad técnica y financiera para ejecutar el proyecto, por lo tanto las obras de este tipo se encuentran atrasadas.

Los municipios que hacen parte del clúster, se caracterizan por presentar índices superiores en el manejo de computador y en infraestructura de telecomunicaciones, este liderazgo se debe a que en la región han llegado empresas como UNE, Direct Tv, y Telmex a ofrecer servicios de banda ancha, telefonía local y larga distancia, entre otros de gran especialización, de igual forma empresas locales como Telefónica Telecom han incursionado en este mercado, obligándola a mejorar la infraestructura existente. Adicional a lo anterior estas empresas se han enfocado en atender las necesidades de los estratos 1 y 2,

mejorando la infraestructura que hay en los barrios y ofreciendo productos y servicios acordes a su necesidad y nivel de ingresos. Referente al uso de computadores los municipios que hacen parte del clúster han mejorado, en gran medida porque los gobiernos locales, gobernación y Ecopetrol se han reunido y han creado programas para dotar las escuelas de equipos de cómputo para el desarrollo de habilidades, estas iniciativas no solo han acogido los municipios petroleros, sino que ha trascendido ha municipios aledaños en otros departamentos.

Una de las desventajas competitivas que tiene la región del clúster es el poco acceso a capital, crédito y bancarización por parte de personas naturales y jurídicas, debido a que los productos que ofrecen los bancos y demás entidades financieras son muy limitados especialmente en la ciudad de Barrancabermeja, en donde se ubica unos cuantas empresas bancarias pero que no ofrecen productos atractivos para los empresarios locales de micro y pequeñas empresas, y que en ciertos casos exigen una serie de requisitos monetarios y organizacionales que estas firmas no pueden cumplir, por lo tanto tienen que recurrir a empresas o personas que ofrecen préstamos con intereses de usura del 6% y 10% mensual. Estos altos sobrecostos financieros son los causantes de que muchas empresas que empiezan, se vean en la penosa tarea de liquidar su actividad o en aumentar el temor de los emprendedores para ejecutar sus ideas de negocio. En esta materia solo la ciudad de Bucaramanga cuenta con entidades bancarias que ofrecen productos a muy buenas tasas de intereses para que todo tipo de empresas pueda inyectar capital, en el caso de Barrancabermeja existe una cooperativa con el nombre de Cavipetrol, el cual cobija a trabajadores y pensionados de Ecopetrol, y ofrece productos financieros muy atractivos para iniciar una idea de negocio viable, el problema radica que solo se limita a esta personas y no al público en general.

A lo largo de este trabajo se ha dicho lo fundamental que es para los sectores competitivos contar con instituciones de investigación, investigadores, científicos, ingenieros, y demás mano de obra especializada, porque es a partir de estos factores que se puede adquirir un alto nivel de innovación, ellos son los que están en constante inquietud por el desarrollo de nuevas características y productos para garantizar la satisfacción de los consumidores y la sostenibilidad de la organización; muchas empresas como Apple, Nestlé, Nokia, Honda, ExxonMobil, entre muchas otras más, han invertido grandes cantidades de dinero para mantener sus áreas de investigación y desarrollo, igualmente han hecho alianzas con instituciones de desarrollo de tecnología, mercadeo, y publicidad para que sus productos y servicios se mantengan en el mercado por varios años y que en el largo plazo se perciba su sostenibilidad. Lamentablemente en la concentración geográfica del Clúster de Petróleo y Gas, la única entidad que hace investigaciones sobre el mejoramiento de los procesos y productos de la industria petrolera es el ICP, aunque también existe universidades que analizan el sector pero en temas poco relevantes.

En cuanto a la cantidad de investigadores el panorama no es alentador debido al poco interés de estudiantes y académicos para crear o hacer parte de grupos de investigación y menos en el sector petrolero, como es el caso de la Universidad de Santander que cuenta con una facultad de Ingeniería de Petróleos pero que no apoya lo suficiente iniciativas de investigación, lo mismo sucede con el sector privado, muy pocas empresas estimulan la creación de áreas de investigación o alianzas para el desarrollo de proyectos enfocados en el mejoramiento de procesos. Sumado a lo anterior existe un alto nivel de fuga de cerebros en la región, Ecopetrol en su plan de incentivos a sus trabajadores contempla el plan educacional para los hijos, este consta del pago del 90% de la matrícula en cualquier universidad del país, y el 10% restante lo cubre el empleado, en el caso extranjero la empresa respalda el pago teniendo en cuenta la matrícula más cara que haya en Colombia; el problema radica que de los estudiantes de 11 grado que gozan de dicho privilegio solo un 18% aproximadamente deciden cursar sus carreras en universidades de Bucaramanga o Barrancabermeja y trabajar en esas ciudades después de terminar, el 82% restante decide viajar a ciudades como Bogotá, Medellín, y Barranquilla, de los cuales muy pocos deciden volver por las pocas oportunidades que hay o porque tienen propuestas de trabajo mejor remuneradas en otros lugares. Si la región aprovechara este gran activo intelectual, a través de creación de empresas de gran diferenciación, con salarios acordes al perfil y al mercado, se facilitaría la consolidación del clúster en un menor tiempo.

Es importante que las empresas que hacen parte del clúster, se esfuercen por conseguir ventajas competitivas a través de factores especializados porque a partir de estos es que los productos y servicios adquieren un mayor valor agregado y las empresas pueden sostenerse, al igual que su ventaja será difícilmente imitable por la competencia. Las organizaciones deben dejar de lado los factores básicos como la mano de obra no especializada, tecnología básica, los recursos naturales, aunque esta última se considera un factor básico si las empresas agregan valor a través de la utilización de tecnología de punta, mano de obra especializada, e invierte en investigación y desarrollo, su valor agregado puede aumentar, de igual manera estas empresas pueden tomar la decisión de integrarse verticalmente y convertirse en transformadores añadiendo un mayor nivel de diferenciación.

6.3.2. Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa. La estrategia, la estructura organizacional y la rivalidad entre las empresas de un sector son determinantes para conseguir ventaja competitiva, porque a partir de esas tres condiciones se estimula la innovación. En este determinante influyen muchas variables como es la formación de los directores, la situación del país, el ámbito internacional, las relaciones laborales internas, y la forma de tomar las decisiones, y a partir de la manera en que se desarrollan dichos escenarios y se resuelvan, las

empresas podrán desplegar planes estratégicos idóneos para aumentar su productividad y competitividad.

En este determinante es fundamental que las empresas tengan metas claras y objetivas, con un fin establecido que contribuya a mejorar las actividades organizacionales. En este caso es crucial que las metas de los trabajadores estén alineadas con las de la empresa, porque solo así es posible conseguir ventaja competitiva, de lo contrario el clima laboral se torna en contra de los objetivos organizacionales, bloqueando el desarrollo y competitividad de la compañía. Es por tal motivo que las metas de la empresa deben ser coherentes con el compromiso de los propietarios, directores, el capital de trabajo disponible para inversión, el índice de crecimiento que espera obtener cada año, el desarrollo profesional de sus trabajadores, y la situación económica y social a nivel nacional e internacional. Una variable importante de la premisa anterior son las metas de los empleados porque a partir de su nivel de motivación estos se esforzaran por conseguir logros que representen a la compañía mayores beneficios, por eso es primordial tener programas de incentivos monetarios, especie, y de formación para que sean otorgados a los trabajadores según los resultados obtenidos.

La rivalidad doméstica es vista en muchos casos de forma negativa, porque se han presentado casos en el mercado de canibalismo empresarial, pero si se aplica el modelo de competencia sana y de mutuo apoyo, puede ser beneficiosa para las empresas y el sector. Porter afirma que hay una interrelación entre competencia, y creación y sostenibilidad de la ventaja competitiva siempre y cuando exista dentro de las empresas políticas de mejoramiento continuo e innovación en procesos, servicios y productos. A partir de estas estrategias se espera incrementar la rivalidad interna, planteando como objetivos abarcar nichos de mercados altamente sofisticados, mejorar procesos productivos, comerciales, y administrativos, optimizar costos, e invertir en investigación y desarrollo para estimular la innovación en los productos, y prestación de servicios, con estos planes se espera adquirir experiencia para incursionar en los mercados internacionales y garantizar la sostenibilidad de la ventaja competitiva ante sus rivales. Las empresas más perseverantes alcanzaran el éxito interno y externo en un menor plazo, puesto que en un mundo que evoluciona a pasos agigantado, las ventajas se irán socavando e imitando rápidamente.

La rivalidad debe ser vista por el empresario como un beneficio para el mercado y las ventajas competitivas, porque para que una nación sea altamente competitiva y productiva, debe contar con sectores sólidos, sostenibles, que cuenten con ventajas competitivas de orden superior, es decir especializadas, y dejar a un lado el inconformismo y las ventajas de orden inferior o básicas, puesto que estas son agotables e imitables. El proceso de evolución o de transferencia de una empresa se da a partir de la capacidad que tienen sus directores y empleados de percibir la perdida de ventaja ante sus rivales, y de identificar cuáles son esas características de sus productos y/o servicios que han dejado de ser atractivos para sus clientes y

cuáles pueden los que superen sus expectativas. Es necesario que las empresas estén a un paso delante de su competencia porque el que pega primero, pega dos veces, pero también es importante que en estos procesos de transformación se den cuenta de esas desventajas selectivas que ha dejado de atender, hoy en día muchas de las empresas líderes a nivel mundial han llegado a escalar posiciones en tan poco tiempo, a causa que identificaron esos vacíos que dejaron las grandes compañías, encontrando un segmento de mercado y atendiéndolo con productos y servicios diferenciados.

Un factor crucial para que las empresas en una región determinada se desarrollen satisfactoriamente e inviertan en activos, investigación y desarrollo, aprendizaje, y especialización de mercados, son sus normas, estímulos y entorno (impuestos, decretos, leyes de propiedad intelectual, estabilidad política y económica, clima de negocios), así como se ha mencionado en la teoría de los primeros capítulos, que se basa en el papel del Estado en la obtención de ventajas competitivas. Si los sectores encuentran una ciudad o región que tengan políticas claras y con el propósito de beneficiar a micros, pequeñas, medianas y grandes empresas, estas podrán implementar sus estrategias obteniendo resultados positivos, que pueden ser compensados por exenciones tributarias y fiscales.

Porter de igual forma menciona que entre más intensa sea la rivalidad, mayor es el nivel de inversión e innovación. La presión entre la competencia estimula a que las empresas deban crear ventajas competitivas sostenibles y diferenciadoras, y para tal fin deben invertir considerables cantidades de dinero en investigación y desarrollo. Mientras que en un contexto competitivo pobre el resultado de la rivalidad termina en una guerra de precios menguando la ventaja. A partir de las premisas anteriormente mencionadas, en la tabla 38 se hará un análisis de las ventajas y desventajas competitivas del Clúster de Petróleo y Gas teniendo en cuenta el determinante de la estrategia, estructura y rivalidad de la empresa.

ESTRATEGIA, ESTRUCTURA Y RIVALIDAD DE LA EMPRESA EN EL CLUSTER DE PETRÓLEO Y GAS EN EL MAGDALENA MEDIO	
VENTAJAS COMPETITIVAS	
La inversión es importante para estimular la innovación en los procesos productivos, es por tal motivo que los sectores deben buscar este tipo de recursos a través de organismos o empresas recomendablemente extranjeras en parte porque hay una mayor oferta y sus montos son considerables, aunque sus requisitos son bastante estrictos; pero para que esta búsqueda no se tome un largo plazo es importante que en la región exista un contexto económico, político y social favorable. Colombia no ocupa un puesto de reconocimiento en cuanto a la aceptación de la inversión extranjera, pero a nivel local los indicadores cambian, debido a que los empresarios locales perciben como positivo la inversión externa,	

porque estimula el desarrollo comercial de las ciudades del clúster y al haber compañías rigurosas en cuanto a la calidad de proveedores, los comerciantes locales invierten en perfeccionar y certificar sus procesos, productos y servicios. En este ítem también se incluye la adaptación de los extranjeros en la región y la acogida por parte de los colonos, y el cual constituye una ventaja porque presenta índices del 64% y 85% en integración a la comunidad empresarial, y tolerancia de la región a los extranjeros, respectivamente.

- Las empresas se sienten a gusto en regiones donde se les proporcione seguridad jurídica, que exista imparcialidad en los diferentes trámites y decisiones judiciales que se puedan adelantar en ciertas instancias; esta confianza y credibilidad garantiza un entorno de negocios favorable, y facilita el desarrollo de la ventaja competitiva. Colombia a nivel latinoamericano está por encima en cuanto a independencia judicial por encima de países como Argentina y Brasil, lo cual es un buen síntoma de que las cosas se están haciendo bien, hubo un época en que el sistema judicial estaba corrompido por mafias y grupos ilegales en un 80%, hoy en día este índice se ha disminuido considerablemente, gracias a los esfuerzos de las altas cortes por mejorar el sistema, de igual manera el gobierno ha emitido leyes y decretos que salvaguardan los intereses de la micro, pequeña, y media empresa. A nivel local el sistema judicial tiene un problema que es el tiempo en que se toma en fallar, pero es eficiente en cuanto a los argumentos de sus decisiones, es por eso que existe una buena aceptación por parte de los empresarios hacia el sistema.
- En cuanto al sistema de salud, es importante que este sea de alta calidad debido a que mejora las condiciones de vida de los habitantes de la región, de igual manera los trabajadores de las empresas pueden contar con EPS (Empresas Promotoras de Salud), que atiendan sus emergencias inmediatas, les garanticen el suministro de medicamentos, y ofrezcan servicios de calidad y confiabilidad. La ciudad de Bucaramanga presenta índices de satisfacción de los usuarios mayores al promedio nacional, debido a que cuenta con hospitales y clínicas dotadas de equipos de última tecnología y de un personal médico y auxiliar con competencias y habilidades de reconocimiento, además de lo anterior, en la ciudad existen centros médicos especializados, que atienden pacientes provenientes de diferentes partes del país; mientras que en la ciudad de Barrancabermeja, el servicio de salud en años anteriores se había visto en declive, pero en estos últimos tres años se han empezado a realizar inversiones para mejorar la calidad y cobertura del sistema, también se han establecido centros especializados con el fin de no trasladar a los pacientes a la ciudad de Bucaramanga.
- La calidad del sistema educacional de las ciudades del clúster es óptimo, tanto en las ciudades de Barrancabermeja y Bucaramanga se encuentran unos 37 colegios de reconocimiento nacional, y que el ICFES clasifica

como “muy superiores” debido a los altos puntajes en las pruebas que realiza dicho ente a los grado 11, es por tal motivo que los trabajadores y directivos del clúster cuentan con instituciones educativas privadas y públicas de alta calidad para que sus hijos puedan adquirir habilidades y competencias para desempeñarse en buena forma en el nivel universitarios y laboral.

- Uno de los factores que más afecta al ambiente de negocios es el régimen laboral, porque la mano de obra está presente en todos los trabajos, y las empresas deben velar por el cumplimiento de los derechos adquiridos por ley de los empleados. Colombia es un país que tiene un sistema laboral definido, y que ofrece a los trabajadores estabilidad, aunque existe un gran número de empresas que no cumplen con la normatividad, el gobierno ha invertido para que esta situación se revierta poco a poco, ofreciendo exenciones y descuentos a aquellas empresas que pagan salarios iguales o mayores al mínimo, seguridad social y parafiscales, e impuestos a tiempo. En la región del Magdalena Medio, Ecopetrol y empresas contratistas han mejorado las condiciones laborales, regulándose a partir de lo que contempla ley, en la ciudad de Barrancabermeja, las nuevas, locales y foráneas empresas, en una gran proporción cumplen con el pago de seguridad social y parafiscales, pagan salarios mayores al mínimo, y cumplen con el pago de vacaciones, cesantías, entre otros beneficios, de igual manera, las empresas que contraten con Ecopetrol, o subcontraten con esta, o una contratista, deben cumplir con lo establecido en la convención pactada entre Ecopetrol y la USO (Unión Sindical Obrera), y cuyos parámetros están muy por encima de los contemplados por ley. En cuanto a contratación, entidades públicas y privadas en ciudades como Barrancabermeja y Bucaramanga, han implementado a través de sus portales web la publicación de los diferentes procesos de contratación, y que a partir del cumplimiento de los requisitos exigidos, la empresa mejor calificada, será a la que se le asigne dicho proyecto, un aspecto importante para destacar, es que los contratos que salen son de mayor y menor cuantía, por lo tanto, las empresas micro y pequeñas tienen la posibilidad de participar, e iniciar su vínculo comercial. Referente a la contratación de personal, las empresas de ciudades de Barrancabermeja, Bucaramanga, Puerto Wilches, y otros municipios han adquirido un fortalecimiento financiero y se han expandido a otros territorios diferentes al Magdalena Medio, consolidando su mercado y han debido aumentar sus nóminas para así poder atender dicho mercado, de tal manera los contratos a término indefinido y mayores a un año han aumentado, ofreciendo a los nuevos trabajadores estabilidad laboral y mejoramiento en la calidad de vida.
- La intensidad de la rivalidad entre empresas de un mismo sector contribuye a que los procesos de innovación se fortalezcan y se aceleren, y se cree un ambiente competitivo dinámico que proporciona a las empresas y nuevos emprendedores herramientas para conseguir un alto

nivel de competitividad y productividad. Con respecto a la situación del Clúster de Petróleo y Gas, en las dos ciudades más importantes: Barrancabermeja y Bucaramanga, se concentran sectores que integran el clúster y que se relacionan con un buen número de empresas, esto permite que exista una intensa rivalidad entre las empresas, y sean las industrias que más aportan al PIB municipal y departamental, de igual manera las empresas de estos sectores han desarrollado productos y servicios altamente especializados aumentando la satisfacción de sus clientes y ampliado su prestación a otras partes del país.

- La conservación del medio ambiente se volvió prioridad para gobiernos y empresas en todo el mundo, porque paso de verse como un gasto no reciproco a uno que puede contribuirle a la compañía mayores ingresos, reconocimiento mundial y un incremento en la competitividad. Colombia no se ha quedado atrás en cuanto a mitigar el impacto de las industrias al medio ambiente, es por eso que ha emitido una serie de legislaciones como el Plan Nacional de Contingencia Contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en Aguas Fluviales y Lacustres, que sirven como instrumentos para prevenir y corregir sucesos que puedan ocasionar un desequilibrio en los ecosistemas en donde la industria petrolera tiene presencia. Sumado a lo anterior, empresas como Ecopetrol, Schlumberger, Key Energy, Pacific Rubiales, entre otras, tienen contemplado en sus políticas organizacionales la responsabilidad de conservar el medio ambiente, de igual manera muchas empresas del sector se encuentran certificadas en normas como la ISO 14001 el cual las compromete más, debido a que tienen que cumplir una serie de procedimientos, instructivos e indicadores que medirán la gestión de la compañía en materia ambiental. Un aspecto importante que se viene dando en Barrancabermeja y su zona de influencia, es que varias empresas han formado alianzas estratégicas con el fin de diseñar e implementar campañas dirigidas a la conservación del medio ambiente mediante la culturización de los empleados y comunidades de la región. Con respecto a los atentados a los oleoductos, gasoductos, y poliductos, el gobierno ha aumentado el pie de fuerza en puntos estratégicos donde durante muchos años los grupos armados ilegales han cometido actos terroristas contra este tipo de infraestructura produciendo considerables pérdidas económicas y ambientales.

DESVENTAJAS COMPETITIVAS

- El desarrollo y consolidación de una ventaja competitiva está dada en parte por la rivalidad que exista dentro de las empresas de un mismo sector. Existen casos de empresas que han dominado los mercados y han corrido con la suerte de percibir una rivalidad apática, y han logrado sostenerse debido a que no descuidan las inversiones en desarrollo e investigación y tienen políticas claras basadas en la innovación, pero también hubo empresas que se durmieron en los laureles, y desarrollaron desventajas

selectivas que fueron aprovechadas por nuevas empresas quitándole gran parte del mercado a los líderes de ese entonces. Por lo anterior es importante la creación de nuevas empresas, ya sea por estimulación del sector público o privado, porque es a partir de ellas que puede haber una mayor intensidad en la rivalidad, de igual manera porque al incentivar a un emprendedor a crear una unidad de negocio, es muy factible que este supliendo alguna desventaja que una gran empresa dejo de percibir. En este aspecto entra a jugar un papel importante el gobierno y el sector privado, porque a través de ellos se dan los incentivos para que los emprendedores den vida a sus iniciativas; lamentablemente en la región del Magdalena Medio, las alcaldías, las gobernaciones y las empresas privadas desarrollan programas pero para apoyar proyectos de mínima cuantía, que no generan mayor competitividad, ni productividad al PIB; existen algunos incentivos pero acceder a ellos se requiere cumplir con una serie de requisitos bastante exigentes, y que muchas micro y pequeñas empresas no cumplen. A causa de la carencia de beneficios y exenciones, muchas empresas nuevas y de varios años de constitución, se han visto obligadas a liquidar sus operaciones, es por tal motivo que no solo a nivel regional, sino a nivel nacional, se ven índices superiores al 90% de empresas canceladas, lo cual preocupa porque así como se crean empresas estas al año de operación tienden a desaparecer.

- Un ambiente de negocios atractivo deja de serlo cuando en su entorno empiezan a surgir sucesos de violencia y corrupción, que vienen siendo los dos mayores obstáculos para el desarrollo de una ventaja competitiva, lastimosamente esos dos factores abundan en la mayoría de municipios que conforman el clúster, es muy común ver en estas ciudades proyectos sociales y de infraestructura sin ejecutarse, a medias, o mal terminados, rezagándolos más en materia de competitividad. Los inversionistas extranjeros perciben los altos niveles de corrupción y de violencia, direccionando sus inversiones a países más seguros y confiables, en donde sus negocios no correrán riesgo alguno.
- La intervención del gobierno es importante para fortalecer y perfeccionar una ventaja competitiva porque como está establecido en el esquema del diamante de la competitividad de Porter, el papel del gobierno juega un rol importante porque a partir de sus normas tributarias, fiscales y penales se establece un entorno de negocios favorable o desfavorable para los empresarios. En Colombia sucede un fenómeno que se ve en la mayoría de países latinoamericanos, y es que el gobierno es dueño tanto del suelo y subsuelo, por lo tanto todos los recursos explotables que se encuentren en dichas zonas le pertenecen al Estado, las empresas que deseen disponer de dichos recursos debe cumplir con una serie parámetros, y que en ocasiones los gobiernos locales imponen trabas que perjudican a determinados inversionistas, porque están viciadas por la corrupción.
- La estipulación de contratos es muy importante para dar confianza a las

partes, de igual manera como se dice coloquialmente: “lo que no está escrito no existe”, Pero más importante a lo anterior es que las cláusulas definidas en un contrato se cumplan, puesto que da confianza al inversionista para seguir haciendo negocios. Lamentablemente el país es uno de los peores en cuanto a cumplimiento de contratos, porque es muy común que alguna de las dos partes al ocurrir algún suceso termina no aceptando lo pactado, o también porque en muchas ocasiones no se definen el objeto y alcance de un contrato por lo tanto no quedan bien definidas las actividades a realizar. En la zona del Magdalena Medio es muy común ver violaciones a los acuerdos ya sea de tipo laboral o por una prestación de servicios.

- El costo y calidad de vida de una región determinada es esencial para la atracción de inversión extranjera, porque permite que los empresarios y directivos perciban que cuentan con una mano de obra especializada, servicios públicos eficientes y tarifas razonables, arriendos de inmuebles domésticos y comerciales coherentes al entorno y a los avalúos, y la posibilidad de comprar terrenos a precios asequibles para establecer sus factorías y oficinas. Lamentablemente en los municipios petroleros del Magdalena Medio se tiende a especular en costos en cuanto a arriendo y compra de inmuebles, alimentación, hospedaje, entre otros, y suben los precios que son inasequibles para la mayoría de la población, desfavoreciendo la calidad de vida, y que también afecta el bolsillo de las empresas extranjeras y sus empleados. Es por lo anterior que se tiene una percepción negativa del costo de vida en municipios como Barrancabermeja, Puerto Wilches, Sabana de Torres, San Martín, entre otros, lo cual contrasta con la percepción que tienen los empresarios por la ciudad de Bucaramanga.
- El ítem de impuestos en la estructura de costos es uno de los de mayor envergadura, en Colombia este índice se acerca al 40%, el cual se divide entre el impuesto de renta, industria y comercio, y patrimonio, lo cual perjudica a las empresas en su flujo de caja, esta problemática se suma a la ya mencionada sobre las pocas exenciones tributarias. Esta situación se convierte en una de las principales razones para que las nuevas empresas se vean en la penosa decisión de liquidar sus operaciones. Dentro de las empresas que conforman el clúster, solo un 10% perciben que las cargas tributarias son acordes a la situación y que no afectan el clima de negocios. Esta problemática se extiende en todo el territorio nacional, ubicando al país en el puesto 167 entre 178 naciones de los de mayor porcentaje tributarios.
- El fenómeno de la informalidad empresarial en Colombia ha sido uno de los grandes obstáculos para incentivar las inversiones de capitales nacionales e internacionales, porque este tipo de negocios afecta la intensidad de la rivalidad y resta competitividad y productividad al sector, aunque el mayor agravante es que esas empresas ilegales realizan

actividades comerciales y tributarias ilícitas afectando los mercados y las arcas de la nación. En relación con las empresas ubicadas en los municipios que conforman el clúster este fenómeno se refleja claramente, solo en la ciudad de Barrancabermeja aproximadamente un 50% de los negocios cumplen con al menos dos requisitos legales para constituir una empresa. Otro síntoma que reivindica los altos índices de informalidad en dicha ciudad son los salarios por debajo del mínimo legal vigente, la falta de pago de seguridad social, el no hacer contratos de trabajo, y la no liquidación de las prestaciones al finalizar un contrato laboral. Estas evasiones permiten a las empresas informales ahorrarse un gran costo, mientras que las legamente constituidas si lo asumen, generando un desequilibrio económico.

- En este trabajo se ha demostrado la importancia de la rivalidad empresarial como factor esencial para la estimulación de la innovación y la creación de ventaja competitiva. Lo contrario sucede cuando un sector es dominado por unas cuantas empresas, porque anula la competencia y se crean altas barreras de entrada, dificultando la creación de nuevas empresas. En el departamento de Santander los monopolios y oligopolios se perciben en gran parte de los sectores. En la ciudad de Barrancabermeja es posible ver con más claridad tal situación al observar que un grupo limitado de empresas son las que ganan licitaciones para paradas de planta, mantenimientos industriales, insumos, transporte, maquinaria, entre otras. Cuando una empresa micro o pequeña decide participar en un proceso licitatorio tendrá que cumplir con una serie de requisitos como el de la experiencia que no podrán superar, quedando descartadas del proceso.
- La asociatividad empresarial es fundamental para dar vida al clúster, el empresario debe entender que actualmente las empresas exitosas han buscado la asociación de sus actividades con similares con el fin de desarrollar proyectos que los beneficiaran económicamente a las partes involucradas. El trabajar cada uno por su lado, está tendiendo a desaparecer, lastimosamente en a nivel de clúster, aproximadamente un 80% de las empresas no han buscado la asociatividad, en parte se debe por el tipo de cultura de la región, que tiende a ser un poco desconfiada. En la ciudad de Barrancabermeja varias empresas han buscado la conformación de Uniones Temporales (UT) con el fin de participar en licitaciones y poder cumplir con los pliegos de condiciones, pero que al finalizar dicho contrato lo liquidan y se vuelven a separar, y hasta ahí deja de existir la asociatividad, muy pocas compañías han ejecutado alianzas perdurables con el fin de desarrollar productos y servicios de alta diferenciación, como lo son asociaciones, gremios, o alianzas estratégicas; las pocas que existen no aglomeran a un mayor número de representantes y los de mayor poder no les interesa hacer parte.
- La difusión del ambiente de negocios de una región es crucial para el reconocimiento internacional de las empresas que se concentran en ella,

porque de esta forma los capitales nacionales e internacionales volcaran sus miradas hacia esa zona para el desarrollo de sus actividades. Lamentablemente en la región del Magdalena Medio, los gobiernos locales no han desarrollado campañas eficientes para dar a conocer a nivel interno y externo las condiciones para ejecutar iniciativas de negocios, de igual manera las compañías de publicidad y mercadeo que se ubican en las ciudades que conforman el clúster no cuentan con la capacidad para cubrir gran parte del territorio, además no poseen las habilidades y competencias para el diseño e implementación de campañas publicitarias.

Tabla 38: Ventajas y desventajas competitivas de la Estrategia, Estructura y Rivalidad del Clúster de Petróleo y Gas. Fuente: Elaboración del autor en base al Informe Nacional de Competitividad 2009-2010 (Consejo Privado de Competitividad).

Como se pudo ver a partir de las ventajas y desventajas competitivas, el Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio presenta bastantes vacíos en este determinante, que preocupan porque son factores que como todos no se pueden cambiar de un día para otro, si tienen su complejidad al ser necesario de la interacción de varios protagonistas para revertir las falencias, como es el caso del terrorismo, violencia y corrupción, que mientras el Estado no ejerza presión y control a los grupos ilegales armados y a la delincuencia común, estos seguirán obstaculizando los procesos de desarrollo de las regiones del país. Otro aspecto crítico son el dominio de unas cuantas empresas de mercados locales, porque es muy complicado tratar de negociar participaciones en el mercado, que sumado a la desventaja de emprendimiento e incentivos para la creación de empresas por parte del sector público y privado, es muy difícil que empresas puedan competir con las ya establecidas. Es importante que el gobierno, la empresa dominante, y las demás y nuevas empresas se reúnan con el fin de establecer incentivos para impulsar la competitividad y productividad del sector y permitir que se sumen a la participación más empresas; de esta forma se puede aumentar la intensidad de la rivalidad y activar los procesos de innovación, adicionalmente se fomenta la asociatividad empresarial, crucial para mejorar y perfeccionar el clúster.

La informalidad es otro aspecto que perjudica en gran medida la competitividad y productividad de un clúster, porque en esta modalidad se permite realizar una serie de transacciones ilegales y evadir impuestos, afectando directamente las finanzas del gobierno y el presupuesto nacional, que en muchas oportunidades se ha visto en la penosa tarea de reducir inversiones en sectores sociales, medio ambiente, salud, y educación. Esta situación se debe en parte por otra de las desventajas que tiene este determinante, que viene siendo la complejidad del régimen tributario y su carga excesiva para las empresas. Este factor es perjudicial tanto para el empresario como para su cliente, porque además de sumar su margen de ganancia, el primero debe cubrir este tipo de costo, por lo tanto se tiende a subir los precios de una forma descomunal, lo cual perjudica el bolsillo de los consumidores, aumentando el costo de vida, siendo esta última, otra problemática del clúster, contemplada en la tabla anterior. Para dar solución a esa

situación, es necesario que el Estado y los empresarios, determinen que carga tributaria es la justa, para que de esta forma ir disminuyéndola gradualmente para no proporcionar un desequilibrio económico.

Con respecto a las ventajas, el clúster debería en profundizar más en ellas para fortalecerlas y perfeccionarlas, porque al analizarlas detalladamente, estas están ligadas directa e indirectamente con las desventajas competitivas. La inversión extranjera contribuiría a incrementar la intensidad en la competencia local, aprovechando los capitales “Ángel” para crear negocios competitivos y sostenibles, y así hacer frente a las empresas que dominan el mercado. Un régimen laboral coherente y unas prácticas de contratación eficiente y legal, permiten que en el clúster no existan violaciones a los derechos de los trabajadores, y que en los procesos licitatorios no existan vicios y puedan participar varias empresas con la capacidad para ejecutar las actividades a contratar.

6.3.3. Sectores conexos y auxiliares. Los sectores conexos y auxiliares son empresas proveedoras o que están interrelacionadas con un sector determinado y a su vez son competitivas a nivel nacional o internacionalmente. Las ventajas competitivas de estas compañías influyen en gran medida a que las empresas a quienes suministran sus productos y/o servicios consoliden y mejoren las suyas. En el caso del Clúster de Petróleo y Gas, existen un sin número de sectores conexos y de soporte (proveedores especializados, proveedores de servicios, proveedores de información, proveedores de infraestructura) que contribuyen a generar ventajas competitivas en toda la cadena de valor a través de la eficiente coordinación entre empresa-proveedor, porque de esta forma los actores podrán llegar a acuerdos de precios, distribución, comercialización, servicio postventa, y otros enlaces primordiales para alcanzar un alto nivel competitivo y productivo.

Una eficiente coordinación entre empresas, proveedores, y sectores conexos permite el desarrollo de nuevos mecanismos de producción, diseño y creación de tecnologías, y el acceso a información técnica primordial para generar procesos de innovación. Para que estas iniciativas de interrelación den frutos es necesario que las empresas estén ubicadas en una zona determinada, porque de esta forma es más fácil de entender el ambiente de negocios y de conocer las necesidades y tendencias que hay en el mercado. En la tabla 39 se especificaran y analizaran las ventajas y desventajas competitivas del Clúster de Petróleo y Gas, en relación al determinante de sectores conexos y de soporte.

SECTORES CONEXOS Y DE SOPORTE EN EL CLUSTER DE PETRÓLEO Y GAS EN EL MAGDALENA MEDIO
VENTAJAS COMPETITIVAS

- Los sectores conexos y de soporte dentro de los municipios de clúster son una gran ventaja, porque a partir de ellos se pueden generar en la cadena de valor procesos innovadores, incrementando el nivel competitivo y productivo del Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio. Los sectores más reconocidos son la metalmecánica, la petroquímica, transporte y producción de productos químicos y cuyas empresas se concentran en los municipios de Barrancabermeja, Bucaramanga, Sabana de Torres, Puerto Wilches y Puerto Berrio. Estos sectores, se ubican después del pertinente a la industria petrolera, como los segundos que mayor generan empleos y contribuyen al PIB municipal y departamental, y que han venido fortaleciéndose con la introducción de tecnología y mano de obra especializada.
- Las instituciones de apoyo o soporte son fundamentales para que en conjunto con las empresas del clúster se logre diseñar e implementar programas enfocados a especializar la mano de obra, a desarrollar tecnología de punta para la mejora de los procesos, y a crear planes de investigación y desarrollo de productos y servicios que superen las expectativas de los consumidores. Favorablemente en los municipios del clúster existen instituciones públicas y privadas relacionadas con el sector petrolero. En la ciudad de Barrancabermeja se puede contar con organizaciones como la USO, la CAS, la UCC (Universidad Cooperativa de Colombia), la UIS (Universidad Industrial de Santander), Cenipalma, Refinería de Ecopetrol, la Alcaldía de Barrancabermeja, Fundesmag, la Unipaz (Universidad de la Paz), la ACOPI, el SENA, la Cámara de Comercio de Barrancabermeja, entre otras; en la ciudad de Bucaramanga se ubican la Gobernación de Santander, el ICP (Instituto Colombiano de Petróleos), la UTS (Unidades Tecnológicas de Santander), entre otras; de igual forma en los demás municipios se cuenta con el apoyo de las alcaldías, Ecopetrol, y empresas contratistas.
- En muchos casos en especial a nivel latinoamericano, varios sectores dominantes no cuentan con sectores conexos y de apoyo que cumplan con los requerimientos licitatorios, por lo tanto esas necesidades son suplidas por empresas foráneas imposibilitando el desarrollo de los proveedores locales. Afortunadamente empresas como Ecopetrol, Schlumberger, Key Energy, Saxo, Halliburton, Mamut, entre otras multinacionales y nacionales desarrollan programas de capacitación para la certificación de proveedores locales y de esta forma contar con los parámetros necesarios para prestar servicios y suministrar insumos. En muchos casos estos programas se implementan con el apoyo de las alcaldías, SENA y cámaras de comercio como es el caso de Barrancabermeja y Bucaramanga, y que buscan que las micro y pequeñas empresas perfeccionen sus procesos a través de la implementación de técnicas especializadas, mano de obra calificada y tecnología avanzada, de igual manera se capacita al personal directivo para la toma de decisiones y a sus empleados en ramas administrativas y

operativas.

- Es importante que las empresas cuenten con centros de entrenamiento para el desarrollo de habilidades y competencias, y de esta forma especializar la mano de obra, contribuyendo a la innovación. En los municipios del clúster, se encuentran instituciones que contribuyen a perfeccionar las capacidades de los trabajadores, como es el caso del SENA, el ICP, la Cámara de Comercio de Barrancabermeja y la de Bucaramanga, entre otras instituciones. En la actualidad muchas empresas están exigiendo que sus empleados y los nuevos, estén certificados por alguna entidad de estas, con el fin de contar con un personal profesional e idóneo.
- Conseguir altos niveles de competitividad y productividad implica en muchas ocasiones el apoyo mutuo entre el sector privado y público, porque es muy difícil que programas empresariales y sociales tengan éxito si son aplicados por uno de estos actores. Esta unión constituye una ventaja competitiva para el clúster, porque las empresas que se ubican en los municipios involucrados tienen la percepción que tanto el sector privado y público están haciendo lo necesario para convertir la región en una de las más competitivas y productivas del país. Como se mencionó anteriormente, una de las ventajas que tiene el clúster es la presencia de varias instituciones de formación tanto públicas y privadas, que están involucradas en el desarrollo empresarial y especialización de la mano de obra local, entre ellas se encuentran el SENA, ACOPI, las alcaldías de Barrancabermeja, Bucaramanga, Sabana de Torres, Puerto Wilches, Cantagallo, Yondó, San Pablo, Puerto Parra, entre otras, FUNDESMAG, las cámaras de comercio de Barrancabermeja y Bucaramanga, ICONTEC, y las universidades que se ubican en la región.
- De la misma forma que son importantes las instituciones de formación, dentro de un clúster también es fundamental que existan asociaciones gremiales, en donde se aglomeran un gran número de empresas de determinados sectores industriales, estas agrupaciones permiten el respaldo en cuanto a negociaciones con el gobierno, y a impulsar iniciativas encaminadas a mejorar la competitividad y productividad del sector y del país. Sólo en la ciudad de Barrancabermeja hay unas mil asociaciones aproximadamente, que sumando las de los municipios que integran el Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio alcanzan las dos mil asociaciones (comités, cooperativas, corporaciones, federaciones, fundaciones, entre otras). La actuación de estos gremios es vista de forma positiva por los empresarios del clúster, porque cuentan con un organismo que los apoya y que sirve de medio para el impulso de proyectos trascendentales para mejorar la competitividad de la región.
- Las instituciones de formación como las universidades son fundamentales para capacitar mano de obra especializada, crear e implementar tecnologías de punta, y asesorar e implementar iniciativas que contribuyan

al fortalecimiento económico, cultural, social, y competitivo del país. Las universidades son los centros en el que converge el conocimiento de alta especialización, porque en estas se desarrollan programas con contenido contemporáneo que es la base para la implementación de proyectos innovadores de alta gama, y de preparación de mano de obra calificada de los países. Afortunadamente en la región los empresarios tienen una percepción favorable sobre el apoyo de las universidades en el mejoramiento empresarial; como ejemplo de lo anterior se destaca los convenios que tiene el ICP, (Instituto Colombiano de Petróleos) propiedad de Ecopetrol, con las universidades de la región y de otras partes del país, entre las que se destacan la UIS, la EAFIT, la Universidad de Antioquia, entre otras. Los acuerdos entre empresa y universidad son de gran beneficio para las partes, porque mientras la compañía renueva sus prácticas organizacionales y operativas e impulsan sus proyectos con asesoría de la universidad, también los estudiantes que participan en el convenio, adquieren habilidades y competencias necesarias para desenvolverse en el ámbito empresarial.

DESVENTAJAS COMPETITIVAS

- Una de las principales ventajas competitivas del clúster es la cantidad significativa de empresas conexas y de apoyo, que contribuyen a fortalecer los procesos de innovación y eficiencia organizacional. Lo lamentable de lo anterior es que esta situación solo se da en determinados sectores de la economía regional como el de la alimentación, obras civiles, metalmecánica, ambiental, ferretería, entre otras; mientras que los sectores restantes que son la mayoría y que en conjunto aportan en gran proporción al PIB municipal y departamental, no cuentan con un considerable número de proveedores que puedan facilitar y disponer materias primas de calidad, tecnologías de punta, mano de obra calificada, e insumos certificados, algunos ejemplos son el sector tipográfico, transporte fluvial, transporte terrestre, entre otros. Otro aspecto reprochable es que las empresas no consiguen proveedores especializados dentro de los municipios que conforman el clúster, por lo tanto tienen enviar representantes a otras ciudades para cotizar dichos productos y servicios.
- Parte del éxito de las empresas proveedoras líderes a nivel nacional e internacional, se debe a que tienen definido una estructura organizacional, es decir que han determinado una misión, visión, objetivos, y políticas, además de planes de mercadeo, finanzas, y de expansión. Estos axiomas permiten enfocar el norte de las empresas, porque son resultados del compromiso que tienen sus directores y empleados por garantizar la sostenibilidad e incrementar la competitividad y productividad de la empresa. Contrario a lo anterior, en la región del Magdalena Medio aproximadamente un 23% de las empresas proveedoras cumple con una de las máximas mencionadas, es por eso que las empresas no tienen un orden administrativo, ni operativo, limitando su capacidad de respuesta y

abastecimiento. La anterior premisa es una de las razones por la cuales las empresas multinacionales ubicadas en la región, tienen que buscar en ciudades como Cali, Medellín, Bogotá y Barranquilla, aquellas materias primas e insumos que no encuentran en municipios como Barrancabermeja, Puerto Wilches, Bucaramanga, Sabana de Torres, y Cantagallo.

- Una de las desventajas del determinante de sectores conexos y de apoyo es que en determinados sectores existen un gran número de empresas, pero en la mayoría que son los más especializados no pasa lo mismo, por lo tanto los procesos de investigación, innovación, desarrollo y creación de nuevas empresas se truncan por falta de interés por parte de los sectores públicos y privado, por lo tanto la percepción de la mayoría de los empresarios de la región consideran que el apoyo de las instituciones públicas y privadas para el patrocinio de nuevas empresas es muy pobre. Lo anterior es perjudicial para el clúster, porque es necesario que este cuente con una gran número de empresas proveedoras y conexas que complementen las actividades del sector aportando tecnología, materias primas de calidad y mano de obra especializada, ya que de lo contrario el Clúster de Petróleo y Gas del Magdalena Medio estará destinado a estancarse y posteriormente a desaparecer. Los nuevos negocios en sectores estratégicos contribuyen a que se dinamice la rivalidad, que a su vez va a permitir que los competidores se preocupen por identificar las necesidades del mercado en un tiempo corto y en superar las expectativas.

Tabla 39: Ventajas y desventajas competitivas de los Sectores Conexos y de Soporte del Clúster de Petróleo y Gas. Fuente: Elaboración del autor en base al Informe Nacional de Competitividad 2009-2010 (Consejo Privado de Competitividad).

El determinante de los sectores conexos y de soporte cuenta con varias ventajas competitivas, que desde que sean bien aprovechadas por el clúster y a su vez perfeccionadas, constituirá uno de los motores para el éxito del Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio a nivel nacional e internacional. Es importante que las empresas involucradas con el apoyo del sector público dirijan sus esfuerzos a fortalecer las mipymes, con el fin de convertirlas en proveedores especializados con capacidad para suplir las necesidades de las multinacionales.

Es fundamental que el sector privado y público, unan fuerzas para capacitar y apoyar a las empresas en la alineación de su estructura organizacional, porque todo enfoque del negocio se concreta con la definición de la misión, visión, objetivos y políticas organizacionales. Todas las empresas por más pequeñas que sean no deben ignorar estos parámetros, puesto que al hacerlo están desconociendo su entorno de negocios y su mercado objetivo. El soporte de los dos sectores no debe limitarse a formación, sino que debe ir más allá, y es con el patrocinio de emprendedores, porque al mirar en las universidades del Magdalena Medio existe un gran número de jóvenes que quieren desarrollar sus iniciativas de

negocio, pero que por falta de incentivos, asesoría o apoyo económico, eso no ha sido posible. Con la creación de nuevas empresas en sectores potenciales para el clúster se lograra intensificar la rivalidad, que es catalizador de la innovación, factor decisivo para la obtención y perdurabilidad de las ventajas competitivas.

6.3.4. Condiciones de la demanda. El determinante de las condiciones de la demanda basa su teoría para la obtención de ventajas competitivas, a través de la calidad, más no en la cantidad de la demanda, es por tal motivo que para las empresas no debe importar cuantos consumidores hay en un mercado determinado, sino en lo exigentes y sofisticados que son, porque al contar con clientes que reclaman productos y servicios de alta gama, las empresas deben enfocar sus esfuerzos para superar las expectativas, de igual manera este tipo de compradores contribuyen a que las compañías desarrollen la capacidad de anticiparse a las tendencias.

Para fundamentar el anterior párrafo Porter estipula tres premisas:

- Composición de la demanda interior: este indicio resalta la capacidad de las empresas en percibir, interpretar y dar solución a las necesidades de los clientes. En sectores con consumidores fácilmente entendibles, estos procesos cada vez se facilitan más y son eficientes, dando origen al factor de innovación, pero para tener una mayor certeza en la consecución de ventaja competitiva es necesario identificar dos cosas: la estructura segmentada de la demanda, y los compradores entendidos y exigentes.

El primer punto se refiere a que las empresas deben determinar su segmento de mercado objetivo con el fin de diseñar las características de sus productos y servicios, y definir las estrategias de posicionamiento; también deben tener en cuenta el tamaño del segmento siempre y cuando cuenten con economías de escala y una elevada curva de aprendizaje, porque de esta forma podrán mantener estándares altos de producción e innovación.

Referente al segundo paso, las empresas deben llegar a entender la naturaleza de los clientes como factor determinante para garantizar la sostenibilidad de la ventaja competitiva, porque al contar con consumidores exigentes y entendidos, estos demandaran productos y servicios de alta calidad, compeliendo a que las empresas mejoren sus procesos productivos y las características de sus productos y servicios

- Tamaño y pautas de crecimiento de la demanda: el tamaño de la demanda es importante para la obtención de ventaja competitiva, porque se puede implementar economías de escala y así aumentar la competitividad y

productividad de las empresas y el sector. Para una mejor determinación del tamaño, las empresas deben forzarse por establecer la demanda interior puesto que es mucho más fácil de pronosticar que la exterior, en primer lugar porque está cercana a las empresas por lo tanto sus necesidades y particularidades se pueden definir sin mayor dificultad, mientras que la demanda exterior aglomera una variedad de gustos, costumbres y culturas, por lo que las empresas tienen que diseñar y adaptar sus productos y servicios al perfil del consumidor de un determinado país. Pero no solo es importante conocer el tamaño de la demanda, sino que también es fundamental saber a qué tasa está creciendo, porque es a partir de esta que se intuye la importancia a futuro de la demanda, y del nivel de inversión de las empresas; sumado a lo anterior las empresas deben desarrollar la capacidad para detectar aquellas demandas que están surgiendo en el mercado, como lo hizo Dell con la compra “on line” de computadores, Apple con la serie iPod y iPhone, entre otras empresas que detectaron nichos de mercados potenciales, que otras empresas no percibieron.

Cuando las empresas llegan al punto de saturar la demanda, se determina la capacidad de las empresas de salir de dicho embotellamiento, y de comprobar la efectividad de sus políticas de innovación y perfeccionamiento de sus productos y servicios. En este momento los consumidores entendidos y exigentes empiezan hacer su tarea de requerir productos y servicios que satisfagan sus necesidades, y está en la capacidad de la empresa de brindarles lo que están pidiendo. Otra forma de aliviar la saturación, es incursionando en mercados extranjeros, pero las empresas deben tener en cuenta que para tener éxito internacional deben ofrecer productos y servicios que cumplan con altos estándares de calidad, a precios asequibles.

- Internacionalización de la demanda interior: como se vio en la premisa anterior, una de las causas para internacionalizar la demanda interior es su saturación, pero tomar la decisión de proyectarse a nivel internacional es crucial para la sostenibilidad de las empresas, porque además de atender a consumidores con características similares, también se debe tener en cuenta culturas totalmente divergentes, que al tener algún fracaso en la aceptación de los productos y servicios, puede llevar a la quiebra, por las altas inversiones que se realizaron para el posicionamiento de la marca a nivel mundial. La internacionalización de las empresas de un mismo país, impulsa a que otras hagan lo mismo, además se va aprendiendo y aprehendiendo de la forma de cómo lograron hacerlo y de cómo se mantienen, reduciendo el riesgo de posicionamiento.

En la tabla 40 se enunciarán y analizarán las ventajas y desventajas competitivas con respecto al determinante: las condiciones de la demanda, del Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio.

CONDICIONES DE LA DEMANDA EN EL CLUSTER DE PETRÓLEO Y GAS EN EL MAGDALENA MEDIO
VENTAJAS COMPETITIVAS
• Los principales clientes del clúster estarían en la categoría de empresas como Pacific Rubiales, Schlumberger, Oxy, Ecopetrol, y Petrobras, es decir clientes exigentes y entendidos, lo cual beneficia en gran medida a las empresas que conforman el clúster, porque para poder ofrecer los productos y servicios, estas multinacionales exigen que sean de la más alta calidad, por lo tanto se debe cumplir con normas como ISO 9001, ISO 14000, y OHSAS 18000. De igual manera en los procesos licitatorios, estas compañías revisan el historial de cada empresa que licita, basándose en su desempeño económico, productivo y de responsabilidad empresarial, además que exige que los insumos sean homologados por entidades sanitarias y fitosanitarias a nivel nacional o internacional y que los contratistas contraten mano de obra calificada. Estos requerimientos contribuyen a que las empresas perfeccionen sus parámetros e innoven en sus productos y en la prestación de servicios. • La industria petrolera es una de las más importantes del país, ubicándose en los primeros puestos en aporte al PIB nacional, es por tal motivo que existen un sin número de publicaciones relacionadas con el sector, y que informan sobre las nuevas tecnologías, precios del barril, estadísticas mundiales, situación del entorno mundial, y proyecciones. Con estos instrumentos es factible educar a los consumidores e irlos convirtiéndolos en exigentes y entendidos, con el fin de especializar el sector y la demanda; en la actualidad se puede contar con las revistas ICP, CT&F, y Carta Petrolera, que informan sobre los acontecimientos y situación actual por la que atraviesa el sector petrolero.
DESVENTAJAS COMPETITIVAS
• En las ventajas competitivas del clúster con respecto a las condiciones de la demanda, se determinó que dentro de la concentración geográfica existen un número de empresas de gran trayectoria y reconocimiento nacional e internacional, que exigen a las empresas del clúster a ofrecer productos y servicios de alta especialización para satisfacer las necesidades del cliente y cumplir con los requisitos en los procesos de contratación. Además de estas compañías, uno de los compradores más importantes es el gobierno nacional, departamental, y municipal, pero en este caso no se constituye una ventaja sino una desventaja, porque los órganos gubernamentales basan sus parámetros de selección de contratistas a partir de precios bajos y otros requisitos enfocados en la

parte financiera y económica, desplazando atributos como la calidad y la innovación.

- Al igual que las entidades del Estado, sucede lo mismo con Ecopetrol, quien es el principal cliente que tienen las empresas que pertenecen al Clúster de Petróleo y Gas, siendo este a nivel regional el mayor contratante de productos y servicios. Ecopetrol se puede entender como un cliente exigente y entendido, pero cuando son publicados los pliegos de contratación, estos hacen énfasis en otorgar una mayor calificación a las empresas que presenten las propuestas más económicas, dejando a un lado la diferenciación en los productos y servicios, es tal la situación que ha habido casos que empresas que pujan por un contrato tomen la decisión de reducir la oferta en un 10%, garantizándose la adjudicación del contrato, pero que a la hora de prestar el servicio, no podrán cumplir con lo estipulado.

Tabla 40: Ventajas y desventajas competitivas de las Condiciones de la Demanda del Clúster de Petróleo y Gas. Fuente: Elaboración del autor en base al Informe Nacional de Competitividad 2009-2010 (Consejo Privado de Competitividad).

El Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio en cuanto a las condiciones de la demanda presenta buenos síntomas en la especialización de los consumidores debido a que durante años en la región se han posicionado empresas que demandan productos y servicios con un alto nivel de sofisticación, y que a su vez exigen que los procesos estén certificados, es por tal motivo que las compañías relacionadas con el clúster se han preparado para cumplir con esos requisitos. Pero a pesar de lo anterior los principales compradores como el Estado y Ecopetrol, dan prioridad en sus procesos de compras y contratación a las propuestas con el menor precio, menoscabando aquellas que ofrecen productos y servicios de alta diferenciación.

El determinante de las condiciones de la demanda es de suma importancia como los demás para la construcción y sostenibilidad de una ventaja competitiva, porque cuando una empresa logra definir su segmento de mercado objetivo, también adquiere la capacidad de precisar sus verdaderas necesidades y de anticiparse a las tendencias. Las empresas que quieren alcanzar y mantener su liderazgo, deben tomar decisiones estratégicas acertadas teniendo en cuenta el ambiente de negocios por el cual están influenciados, en situaciones como demandas tempranas, saturación del mercado, posicionamiento internacional, entre otras; de igual manera es fundamental que para estas decisiones se presupueste inversiones en tecnología, aprendizaje, e investigación y desarrollo para salvaguardar la ventaja competitiva.

A partir del análisis realizado en el capítulo anterior, se prosigue a aglomerar las ventajas y desventajas de cada determinante del Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio, tal como se aprecia en la figura 68. En dicha figura se puede

apreciar que así como existe un buen número de ventajas competitivas que serán de gran utilidad para fortalecer y perfeccionar el clúster, también se aprecian bastantes desventajas que pueden ser perjudiciales para el sector; es por tal motivo que los actores de este proceso de iniciativa de clúster como los son los empresarios, el gobierno (nacional, departamental, local), instituciones de formación e investigación, la comisión regional de competitividad, los gremios, y las cámaras de comercio, se deben congregar y crear planes estratégicos para dar solución a dichas debilidades y amenazas.

Los principales planes estratégicos deben estar enfocados en la creación de generadores de valor, es decir las empresas, la forma para que los habitantes de una región mantengan y mejores sus estándares de vida es que en dicho territorio existan empresas altamente competitivas y especializadas el cual paguen altos y crecientes salarios. Al contar con este tipo de empresas se garantiza la constitución de un ambiente de negocios competitivo, apto para competir con empresas nacionales e internacionales.



Figura 68: Diamante Competitivo de Porter del Clúster de Petróleo y Gas del Magdalena Medio. Fuente: Elaboración del autor con base al Informe Nacional de Competitividad 2009-2010 (Consejo Privado de Competitividad).

CONCLUSIONES

El éxito del clúster dependerá del nivel de concertación que exista entre los actores, durante el proceso se pueden presentar situaciones que tienen que tratarse antes de que se vuelvan incontrolables como una alta intervención del Estado, que existan alguna influencia de grupos de interés, seguir un modelo de clúster internacional exitoso sin adaptarlo a la realidad nacional y regional, no tener continuidad con las metas establecidas a corto, mediano y largo plazo, y la falta de sostenibilidad y compromiso de los actores por sacar adelante el clúster.

Es necesario que exista un ente que diseñe, regule, controle, supervise y ejecute las políticas referentes a la competitividad con el fin de poder apoyar y guiar aquellas iniciativas de clúster hacia el éxito. Pero lograr una adecuada alineación entre la institución y los actores del clúster para que este funcione se necesita concertar compromisos referentes a:

- Realizar un diagnóstico para determinar la situación real de la competitividad en la región y poder acordar las mejores soluciones posibles para superar las debilidades encontradas.
- Responsabilizarse de que haya una eficiente asociación entre los actores del clúster y que el trabajo realizado en conjunto con las empresas y la institución competente sea eficiente y así poder cumplir con los objetivos establecidos.
- Conseguir que los actores del clúster tomen en serio las instituciones encargadas de la competitividad a nivel nacional y regional.

La entidad que se encuentra al frente de la competitividad del país y de las regiones debe tener clara su visión y la estrategia, necesarias para cumplir con los objetivos trazados. Es necesario que estos dos elementos se estén revisando periódicamente con el fin de que se adecue a la situación por la que atraviesa el país y sus sectores, y de esta forma evitar caer en los mismos errores que se sufren en la actualidad en cuanto a desactualización de los planes de competitividad, falta de asociación y discontinuidad en los procesos de iniciativas de clúster.

Contar con una institución que vele por el aumento y sostenibilidad de la competitividad y productividad del país y que está compuesta por representantes del sector público, privado, comunidad científica y entidades financieras, traería bastantes beneficios relacionados con:

- Elaboración de reformas encaminadas a mejorar el clima de inversiones.

- Diagnósticos altamente fidedignos sobre el ambiente de negocios y las necesidades en cuanto a reformas y proyectos a implementar.
- Transparencia en los procesos relacionados con mejorar la competitividad del país y las regiones.
- Generar un ambiente de entendimiento y asociación entre el sector público, privado, comunidad científica, entidades financieras y el gobierno en todos sus niveles (nacional, departamental, y municipal).

El desarrollo de la iniciativa del Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio, es de suma importancia para mejorar la competitividad de la región y del país, a sabiendas que la competitividad establece la sostenibilidad del nivel de prosperidad de una región, porque la única manera para mejorar los estándares de vida es que las empresas que se encuentran establecidas en un país ofrezcan salarios altos y crecientes. La prosperidad mencionada anteriormente se mantendrá si solo si las compañías incrementan su productividad e innoven, aunque se debe tener en cuenta que una prosperidad creada es ilimitada porque los recursos provienen de los procesos operativos implementados por la empresa, mientras que si se basa en fuentes de prosperidad heredada, los recursos tienden a ser limitados, por eso una de las recomendaciones va dirigida a cambiar el nombre del clúster, porque tal iniciativa se debe enfocar en crear fuentes de energía y combustible renovables.

Por lo anterior, la mejor forma de conseguir y mantener tal prosperidad, es la constitución de un clúster, según la teoría del profesor Michael Porter, porque a partir de ellos se mejora en tres aspectos:

- Incrementa la productividad y la eficiencia, al poder las empresas acceder a insumos, servicios, mano de obra, información e instituciones especializadas.
- Estimula y permite la innovación al incrementar la rivalidad entre empresas del mismo sector, facilitar la posibilidad de experimentar con varios recursos que existan dentro de la posición geográfica del clúster, y mejorar la habilidad para adelantarse a las necesidades del mercado ofreciendo productos y servicios de alta diferenciación.
- Facilita la comercialización debido a la amplia presencia de proveedores y clientes y a la interacción activa entre las empresas del clúster.

En la actualidad la constitución de un clúster se está volviendo necesaria debido a la gran competencia que existe y que cada día que pasa el nivel de innovación es superior, por eso es necesario que las empresas de una región y sector determinado se conglomeren e implementen iniciativas de clúster con el fin de poder competir a nivel local e internacional. Con la formalización del clúster se espera conseguir varias ventajas competitivas en relación con:

- Acceso a insumos y mano de obra especializada, a través de la integración vertical, puesto que existe la posibilidad de adquirir un eslabón o actividad dentro de la cadena de valor del sector con el fin de especializar los procesos productivos y administrativos, y así ofrecer productos y servicios altamente diferenciados.
- La complementariedad que se consigue entre las empresas que constituyen el clúster, por ejemplo empresas del Clúster de Petróleo y Gas del Magdalena Medio relacionadas con la petroquímica no pueden ofrecer productos de calidad y alta durabilidad si los insumos que provee empresas de propileno o polipropileno no son elaborados a través de procesos certificados y sofisticados. En pocas palabras, si falla el desempeño de uno afecta el de los demás.
- Gracias a la intensa y sana rivalidad que fomenta un clúster entre empresas que lo conforman, se puede comprar los resultados obtenidos por cada una y de esta forma plantear incentivos mayores; de esta forma se estimula a que cada compañía se esmere por incrementar el nivel de innovación y poder ofrecer productos y servicios que superen las expectativas de los clientes y de su competencia.
- Una de las ventajas competitivas que trae consigo el clúster es la innovación, debido a que las empresas que lo integran pueden obtener la capacidad de percibir las tendencias, siempre y cuando se hagan inversiones en cuanto a investigación y desarrollo, e inteligencia de mercados. Al anticiparse a las necesidades de los consumidores las empresas construyen un ambiente de negocios sofisticado, el cual incluye clientes, proveedores, y competidores con altos niveles de innovación.
- Un clúster incentiva la creación de empresa, al igual que facilita la conformación de esta, debido en parte a que dentro de él las barreras de entrada son bajas, al poder contar con un cómodo acceso a activos, insumos, mano de obra y capital.

Como se ha mencionado en muchas oportunidades en este trabajo, el papel del gobierno es fundamental para la constitución exitosa de un clúster, porque es el que establece las políticas económicas, sociales, financieras por las cuales se determina un ambiente de negocios sano o corrupto. Además es responsabilidad del Estado apoyar toda iniciativa de clúster con el fin de desarrollar y perfeccionar los sectores económicos del país, asimismo, al contar con el respaldo del gobierno, se facilita el acceso al financiamiento, tecnología, mano de obra y acuerdos comerciales.

Así como el Estado juega un papel esencial en el desarrollo de iniciativas de clúster, el sector privado también es un actor crucial para alcanzar el objetivo, porque a través de este se establecen relaciones durables con proveedores locales y extranjeros, y con instituciones de formación e investigación necesarias para mejorar la calidad de los productos y servicios, y para establecer programas

para la especialización de la mano de obra, la tecnología, y los procesos. Los sectores privado y público deben reunirse con el fin de conocer las necesidades del mercado y buscar la forma para beneficiar al sector y convertirlo en uno de los más competitivos y productivos a nivel nacional e internacional.

La iniciativa del Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio debe ser una realidad porque a partir de él se espera que:

- Los proveedores inviertan en la especialización de sus procesos, además a la región llegaran proveedores de diferentes partes intensificando la competencia.
- Los departamentos de recursos humanos de las empresas al igual que las instituciones de formación, busquen la mejor forma de integrarse con el fin de establecer programas de capacitación, asesoría y acompañamiento para suplir las necesidades que surjan a partir del desarrollo del clúster.
- El clúster permite que el sector financiero e inversionistas nacionales y extranjeros volteen sus miradas hacia el financiamiento de las empresas que lo conforman, porque están seguros que con políticas y estrategias claras e innovadoras se puede lograr un retorno de la inversión en tan poco tiempo y en grandes proporciones.
- Al constituirse el clúster es necesario que la región cuente con vías terrestres, puertos fluviales, aeropuertos en muy estado y que garanticen conseguir un alto nivel competitivo y productivo.
- El clúster estimula a que las empresas inviertan en tecnología de la información para especializar y mejorar la eficiencia de sus procesos productivos y administrativos, y la comunicación entre empresas que conforman el clúster.

Finalmente el papel del Clúster de Petróleo y Gas en la economía regional es determinante, porque se convierte en un motor crítico para incrementar el nivel competitivo y productivo de la región, y para estimular la asociación entre gobierno, empresas e instituciones de formación e investigación; pero para lograr lo anterior es necesario desarrollar estrategias competitivas que lleven a las empresas a crear ventajas competitivas a través de factores innovadores y especializados para garantizar su sostenibilidad.

RECOMENDACIONES A LA INICIATIVA DEL CLÚSTER DE PETRÓLEO Y GAS DEL MAGDALENA MEDIO

Con el análisis realizado durante todo el trabajo, y teniendo en cuenta las ventajas y desventajas competitivas halladas, se prosigue como culminación de este trabajo de grado a exponer las recomendaciones pertinentes para que la implementación del Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio sea un éxito, y contribuya a que el sector de los hidrocarburos y sectores conexos incrementen su competitividad y productividad, alcancen el tan anhelado reconocimiento internacional. Estas son:

- Se deben crear programas enfocados en el apoyo y seguimiento a los empresarios, es decir, acompañar aquellos emprendedores durante las etapas de creación, posicionamiento e innovación y sostenibilidad, con el fin de reducir la mortandad de empresas anualmente, y aumentar la productividad y competitividad de la región. Estos programas deben contemplar tutorías y asesorías personalizadas para generar mayores resultados, porque al hacerse teniendo en cuenta varias empresas, se perdería el enfoque con respecto a la actividad que realice la compañía. Este seguimiento reduciría la aversión al riesgo de los nuevos y antiguos empresarios, además, si es acompañado por una serie de exenciones tributarias, garantizaría la sostenibilidad de las empresas durante sus primeros años de funcionamiento hasta lograr una etapa de sostenibilidad e innovación. Estos procesos deben estar avalados, patrocinados e implementados por entidades como el Ministerio de Industria, Comercio, y Turismo, las cámaras de comercio, alcaldías, gobernaciones, entidades de formación superior, SENA, centros de investigación y desarrollo, comisiones regionales de competitividad, entre otras entidades idóneas con la capacidad de desarrollar programas empresariales.
- Sumado a lo anterior, los programas de apoyo y seguimiento empresarial, deben tener presente que las nuevas empresas se crean a partir de una oportunidad mas no de una necesidad, porque las primeras tienen gran potencial para innovar, sobrevivir y crecer.
- Los sectores público y privado deben dar prioridad a la sostenibilidad de las empresas cuyos fundadores posean formación en posgrado (especializaciones, maestrías, doctorados), porque son ellos los que crean compañías con una alta capacidad científica, tecnológica, y gerencial.
- Los emprendedores, los empresarios, las alcaldías, las cámaras de comercio, las universidades, entre otras instituciones regionales deben orientar sus objetivos en la creación de empresas basadas en la prestación de servicios industriales y transformación, porque son estas las que generan mayor valor agregado al producto interno, y tienen mayor capacidad para generar nuevos

- empleos. Es importante que en la región del Magdalena Medio se incrementen las actividades en investigación y desarrollo, puesto que a través de estas se da origen a nuevas empresas; es por tal motivo que las compañías y los centros científicos y tecnológicos destinen en sus presupuestos considerables sumas de dinero para invertir en la ejecución de proyectos de investigación y desarrollo.
- En las universidades de ciudades como Barrancabermeja y Bucaramanga, se deben crear centros de innovación con el fin de impulsar iniciativas empresariales fundadas en la aplicación de procesos de uso intensivo en mano de obra especializada, tecnología de punta, e insumos de alta calidad; porque de esta forma se garantiza la creación de productos y servicios de alta diferenciación. De igual forma es fundamental que los proyectos tengan un enfoque hacia la conquista de mercados internacionales, con el fin de incrementar las ventas y fortalecer los procesos de innovación y mejoramiento continuo.
- Se deben crear programas dirigidos a la actualización tecnológica, porque en ciudades como Barrancabermeja, Bucaramanga, Puerto Wilches, Sabana de Torres, en donde se concentran gran parte de las empresas del clúster, todavía se aprecia el uso de tecnologías con más de 15 años, siendo consideradas como obsoletas y que entorpecen el flujo constante de la producción. Estos programas también deben involucrar a los nuevos empresarios, debido a que muchos emprendedores no poseen el capital suficiente para adquirir tecnología nueva, por lo tanto recurren al mercado de lo usado.
- Se deben crear comités en donde exista representación de empresas contratistas, empresas petroleras (Ecopetrol, Key Energy, OXY, Schlumberger, Petroworks, Saxo), gobierno local, y cámara de comercio, con el fin de crear planes de formación según la necesidades del caso y espacios para la concertación contractual en situaciones de desacuerdo (tarifas, cláusulas, duración, insumos, alcance, entre otras).
- Es importante que la educación empresarial se implemente en colegios y escuelas, teniendo en cuenta los lineamientos de la Ley 1014, ya sea mediante la realización de ferias empresariales, visitas a complejos industriales, concursos de innovación empresarial, entre otras actividades que ayuden a desarrollar en los alumnos habilidades y competencias necesarias para emprender una idea de negocio.
- Con respecto a las instituciones de educación superior, es necesario que el programa de creación de empresa y cultura empresarial se aplique en todos los pensum y no se limite a carreras como administración de empresas, de igual forma sería importante que se formalicen centros de apoyo dentro de estas instituciones para guiar y dar seguimientos a aquellas iniciativas emprendedoras.
- Se debe simplificar los trámites administrativos y legales para la creación de empresas, lo que disminuye los costos y contribuye a reducir la informalidad, lo que resulta atractivo para inversionistas extranjeros; además de los anterior, es

importante que el gobierno local estudie que exenciones tributarias se pueden aplicar para las nuevas empresas, sin que incurran en tantos requisitos imposibles de cumplir, como sucede en la actualidad.

- Dos de las principales problemáticas de las empresas de la región del Magdalena Medio, es el atraso de su tecnología y que cuando van a adquirir una nueva desconocen la de última generación y terminan consiguiendo una versión atrasada. Para dar solución a tal situación es necesario que se creen ya sea dentro de las empresas o en entidades como la cámara de comercio programas de actualización tecnológica, y que se soporten con las misiones empresariales que realiza las cámaras de comercios a países como Estados Unidos y China. Pero lo más importante del caso es que tal programa no se limite a compañías grandes, sino que también comprenda las micro, pequeñas y medianas empresas de la región, y además, que al conocer tales avances el paso a seguir sea la implementación de los desarrollos científicos y tecnológicos, a través de mecanismos de financiación otorgados por bancos u otras entidades privadas y públicas.
- La infraestructura física del departamento de Santander se encuentra en un estado crítico, por las siguientes causas: primero, sus principales vías se encuentran sobre fallas geográficas, segundo, las temporadas de lluvias (derrumbes, desbordamiento de ríos y quebradas), y tercero, no existe un programa de mantenimiento de vías que las mantenga en un buen estado. Es por tal motivo que los gobiernos municipales y departamental, con el apoyo de empresas como Ecopetrol y contratistas, lleguen a acuerdos para la ejecución de obras de gran envergadura para incrementar la competitividad del departamento a través de la construcción de carreteras de doble calzada, habilitación y modernización de la vía férrea que comunica al departamento con la costa Atlántica y el centro del país, ampliación y mejoramiento de puertos como el de Barrancabermeja, Puerto Parra y Puerto Wilches, el establecimiento de zonas francas con la capacidad de albergar un gran número de bodegas, oficinas, entre otras instalaciones necesarias para facilitar los procesos logísticos, y la construcción de un aeropuerto internacional de carga en la ciudad de Barrancabermeja.
- Es importante que mediante la modernización de la infraestructura del departamento, se empiece a implementar a mayor escala los sistemas multimodales de transporte, para facilitar el transporte de carga hacia los principales centros de acopio, y a países como Venezuela, y para disminuir los costos. Por lo anterior, es importante que se analicen las propuestas para mejorar la navegabilidad del Río Magdalena, y se escoja la mejor lo más pronto posible en vista de los tratados de libre comercio que viene firmando el gobierno nacional.
- Con el fin de alcanzar mayores niveles de competitividad y productividad se debe tener en cuenta tres componentes: ciencia y tecnología, asociación, y acceso a mercados, por tal motivo es importante que las instituciones de educación superior diseñen e implementen programas académicos para la

formación de mano de obra especializada a partir de las necesidades de los sectores.

- Ciudades como Barrancabermeja y Bucaramanga tienen un alto índice de cerebros fugados, por eso es necesario que el sector privado y público establezcan incentivos para atraer aquellos cerebros cuya especialidad se concentre en el sector de los hidrocarburos, ya sea a través de altos cargos, una excelente remuneración, o prácticas empresariales y académicas con proyección a especializarse. A las empresas que otorguen incentivos a cerebros fugados y que desarrollen programas de investigación, conceder exenciones tributarias.
- El sector privado y los entes gubernamentales del departamento de Santander y la municipalidad de Barrancabermeja, deben destinar mayores recursos para la inversión en ciencia y tecnología. Pero los aportes no solo deben ser monetarios, también es conveniente que la base de personas dedicadas a la ciencia y la investigación se incremente para un mayor y eficaz desarrollo, además para generar un alto número de proyectos encaminados a la investigación y desarrollo para así dar solución a los problemas del sector e incrementar el nivel de innovación.
- Es importante para el desarrollo de la iniciativa del Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio, la asesoría de expertos internacionales que hayan aconsejado e implementado estrategias exitosas de asociación empresarial, porque es necesario tener puntos de vista diferentes a los especialistas locales, para así poder detectar aquellas desventajas selectivas y de esta forma perfeccionar el sistema.
- Es necesario que las micro, pequeñas y medianas empresas se asocien y se fortalezcan con el fin de poder competir en precios, eficiencia y capacidad operacional, e innovación.
- Una de las desventajas de los empresarios de la región es el enfoque local que dan a sus negocios, es decir, no ven más allá de las ciudades donde se encuentran establecidas, lo cual es un grave error porque limitan su desarrollo tecnológico, innovador, de mano de obra, y aprendizaje, es por tales motivos que se debe cambiar el paradigma, y estimular la vacación empresarial con visión global.
- Es lamentable que uno de los puertos más importantes sobre el río Magdalena como es el de Barrancabermeja se encuentre en un rezago total y que hasta hace poco se iniciara el proyecto de la construcción de la Sociedad Portuaria de Barrancabermeja, pero que al ser terminada no se va a poder aprovechar al máximo por carecer de empresas que presten servicios logísticos. Es por eso que hay que impulsar la creación de empresas enfocadas a la inteligencia de mercados, consolidación de pedidos, transporte multimodal, comercialización, almacenamiento, entre otras, sin importar si son con capital nacional o extranjero.
- Como adicional al punto anterior es importante que gradualmente se vaya mejorando la competitividad de los puertos fluviales de las ciudades como

Puerto Berrio, Puerto Parra, y Barrancabermeja, y los aeropuertos de Barrancabermeja y Bucaramanga, que sumado al establecimiento de plataformas logísticas tipo cross-docking se espera aumentar la eficiencia en el movimiento de mercancías evitando la necesidad de almacenamiento.

- Las empresas manufactureras de la región que fabriquen productos a partir de factores básicos, pasen a producir bienes complejos mediante la utilización de mano de obra especializada, tecnología nueva, e investigación y desarrollo, es por tal razón que se deben unir el sector privado con las instituciones de educación superior para crear planes poder atender las necesidades de aprendizaje y el desarrollo de productos y servicios sofisticados.
- El objetivo principal de las Comisiones Regionales de Competitividad, en especial la del Magdalena Medio, debe estar dirigido a establecer un proceso de asociación empresarial que involucre al gobierno (nacional, departamental, municipal), sector privado, instituciones de educación superior, centros de investigación y desarrollo, cámara de comercio, gremios, entre otros actores que aporten al éxito del agrupamiento, que a través de un eficiente y competitivo ambiente de negocios, y la asesoría idónea para que las empresas del sector desarrollen estrategias sofisticadas, se logre obtener reconocimiento internacional, y a incrementar la competitividad y la productividad.
- El ente asesor para la competitividad de la región que en este caso es El Consejo Regional de Competitividad debe realizar un diagnóstico para conocer el estado en que se encuentra el departamento de Santander a nivel nacional en cuanto a competitividad y productividad, y de esta forma asignar tareas para evaluar resultados a corto, mediano y largo plazo, y así poder ajustar la visión y la estrategia competitiva para ubicar la región en la primera economía del país.
- Se debe crear una estrategia competitiva proveniente de la asociación entre gobierno regional, el sector privado, los gremios, las universidades, las instituciones de investigación y desarrollo, con el fin de mejorar el ambiente de negocios de la región y alcanzar un alto y sostenible nivel competitivo, teniendo en cuenta los recursos existentes en cuanto a capital, mano de obra, nivel de aprendizaje, tecnología, entre otros factores.
- Es importante que la iniciativa del Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio, sea el motor para que otros sectores potenciales en la región decidan tomar los mismos pasos. En la actualidad las empresas deben tener en cuenta que para alcanzar el reconocimiento internacional es necesario crear alianzas, las empresas que trabajan solas limitan su visión de competir, mientras que las que se asocian adquieren la capacidad de posicionarse en un mercado aprovechando el conocimiento de su aliado en dicho territorio. Es por tal razón la importancia de impulsar la cultura clúster, pero no a partir de una necesidad, sino de una oportunidad, por tal motivo es necesario que las instituciones de investigación y desarrollo, y los entes responsables de la competitividad nacional y regional identifiquen aquellos sectores en donde se puedan ejecutar iniciativas de clúster y así darles prioridad en la asignación de recursos y asesorías.

- Es importante que las políticas gubernamentales nacionales, departamentales y municipales de desarrollo y competitividad sean coherentes, explícitas y diferenciables, para que exista un equilibrio entre todas las regiones del país y garanticen la sostenibilidad de la productividad, es decir que tengan una prospectiva a largo plazo y sean difícilmente imitables.
- La propiedad intelectual es el derecho que tiene un emprendedor para proteger su conocimiento innovador y explotarlo de la forma que beneficie a gran parte de la humanidad, es por tal motivo que el gobierno implemente un sistema organizado y articulado entre los diferentes niveles gubernamentales para su debida utilización, y de esta forma sacar a Colombia de los últimas posiciones entre los países que menos otorgan patentes a pesar del gran número de solicitudes que se realizan al año.
- Una de las falencias de la investigación académica en el país es que se limita a realizar investigaciones dirigidas a publicaciones, mientras que las de aplicabilidad industrial son mínimas, por tal razón es importante que las instituciones de educación superior incentiven a sus docentes y estudiantes a realizar investigaciones que den como resultados mecanismos y productos innovadores.
- El gobierno debe implementar una campaña para reducir el nivel de desconfianza que existe por el sistema de propiedad intelectual, debido a que en la actualidad los empresarios tienen el temor que sus hallazgos se expongan a sus competidores y copiar sus ventajas competitivas; con estos programas se espera impulsar el uso del sistema de propiedad intelectual por los colombianos, el cual es uno de los más bajos a nivel mundial y latinoamericano.
- Se deben adelantar en la región programas de ética empresarial que promueva la sana competencia y poder ofrecer productos y servicios de alta calidad sin perjudicar al empresario ni al consumidor final.
- Uno de los factores negativos que existe en la región es la percepción de los empresarios locales, nacionales e internacionales hacia el trabajador del Magdalena Medio, puesto que a pesar de ser catalogado como una persona trabajadora, también es estigmatizado como revoltoso y que vive inconforme con su remuneración; estos casos se han agudizado por las diferentes revueltas sindicalistas que han existido en ciudades como Barrancabermeja, que a través de convenciones se han otorgado una serie de incentivos para los trabajadores de contratistas, entre otros, por lo tanto empresas que no tienen relación comercial con empresas como Ecopetrol, Key Energy, Schlumberger, Halliburton, estos trabajadores les exigen que sean compensados tal cual como lo hacen con las personas que hacen parte de la convención. Es por lo anterior que se debe crear un comité que involucre al sector privado, público, trabajadores, gremios, y sindicatos para crear un ambiente laboral benéfico para todos y evitar inconformidades con la contratación en la región.
- Es importante estimular la participación de las empresas de la región en misiones, congresos, ruedas de negocios y ferias nacionales e internacionales

para que conozcan los procesos que aplican las grandes empresas y puedan tener una referencia para aplicar en sus negocios además para que adquieran la capacidad para crear planes de exportación.

- Por la posición estratégica de la región del Magdalena Medio, es fundamental promover proyectos logísticos como zonas francas, plataformas logísticas, puertos multimodales, aeropuerto internacional de carga, habilitación de la vía férrea, navegabilidad por el Río Magdalena, terminal de transporte, y otras obras de infraestructura necesarias para posicionar la región como la de mayor crecimiento competitivo y productivo.
- Las instituciones de educación superior en conjunto con las empresas de la región deben fomentar la creación de grupos semilleros de investigación enfocados en temas relacionados con el Clúster de Petróleo y Gas en el Magdalena Medio y en la creación de programas científicos, técnicos y tecnológicos para el perfeccionamiento de la cadena de valor.
- El SENA debe convertirse en eje de la formación del talento humano de la mano con las universidades de la región con el fin de suplir las necesidades de mano de obra local y regional. Es importante que estas entidades adquieran la capacidad de percibir las nuevas tendencias y necesidades laborales, esto se puede lograr si se consigue una efectiva asociación con las empresas y gremios, porque son ellos los que conocen el proceso evolutivo del mercado y el sector. A partir de dicha alianza es crucial que se establezcan programas de posgrado como especializaciones, maestrías y doctorados, que sean coherentes con el clúster.
- Este es un mundo totalmente globalizado en donde el idioma del inglés predomina sobre los demás a la hora de hacer negocios, es por tal razón que los colegios, universidades y empresas deben crear programas destinados al aprendizaje de dicho idioma. Una de las metodologías a utilizar puede ser que ciertas transacciones dentro de la empresa sean en inglés, con el fin de ir familiarizando a los trabajadores. Dentro de las escuelas, se debe implementar la enseñanza del inglés a partir de los primeros grados, en donde la capacidad de aprendizaje es mayor, mientras que en los colegios y universidades pueden haber mecanismos que ayuden a reforzar lo aprendido en básica. En las universidades es importante la aplicación del lenguaje técnico es por eso que las clases deben estar enfocadas en enseñarlo de la mejor forma para que los egresados puedan defenderse si llegasen a trabajar en una multinacional o en tratar clientes en el extranjero. Otro programa interesante para implementar sería el patrocinio por parte de colegios y universidades para que sus estudiantes tengan la posibilidad de realizar intercambios a países donde puedan aprender y reforzar un segundo idioma.
- Anteriormente la urbanidad era una de las materias de mayor importancia, en donde instruían a los estudiantes a comportarse y en inculcar valores esenciales para el desarrollo del carácter. Hoy en día esas actitudes se han acabado, el respeto se ha perdido y han surgido problemas mayores como son el embarazo en mujeres adolescentes y el consumo de drogas en grados

inferiores. Por lo anterior los colegios deben recuperar dichos valores, a través de técnicas pedagógicas innovadoras, que se adecuen a la juventud actual, de lo contrario estos no se interesaran en asimilarlo.

- La ciudad de Bucaramanga se caracteriza por contar con una de las mejores coberturas y prestación del servicio de salud, lastimosamente esta situación no se refleja en otras ciudades que hacen parte del clúster, de igual forma, en ciudades como Barrancabermeja, epicentro de varios municipios del Magdalena Medio, no cuenta con centros especializados en donde se puedan tratar patologías de delicado tratamiento. Por tal motivo es necesario que el gobierno municipal se encargue de atraer inversión privada con el fin de establecer instituciones médicas de alta categoría, además de gestionar recursos a través de la gobernación para que los hospitales públicos cuenten con mejores instalaciones y equipos.
- La región del Magdalena Medio ha sido una de las más golpeadas por la violencia debido a que ha sufrido la presencia de guerrillas, paramilitares y bandas criminales, en los últimos 8 años y gracias a la seguridad democrática, municipios como Barrancabermeja, Puerto Wilches y Sabana de Torres han vivido en una relativa tranquilidad pero que se ha visto manchada por casos de extorsión y nuevos surgimientos de grupos al margen de la ley, que por el llamado “boom” petrolero se han intensificado. Por tales razones, las alcaldías, la gobernación, el Ministerio de Defensa, la policía, el ejército, y el sector privado se deben reunir con el fin de crear redes de seguridad para mitigar el impacto de los grupos ilegales y generar nuevamente confianza a las empresas nacionales y extranjeras para que sigan invirtiendo en la región.
- Las diferentes selecciones de equipos deportivos de Santander eran conformados por deportistas provenientes de municipios como Barrancabermeja, Puerto Wilches y Bucaramanga que lograban destacarse a nivel nacional, lamentablemente las escuelas deportivas han venido desapareciendo en parte por falta de patrocinio del sector público y privado, un claro ejemplo se refleja en la ciudad de Barrancabermeja en donde existían un gran número de escuadras pero que hoy en día se limitan a unas cuantas. Por tal motivo es fundamental que se retome el proceso de formación de los deportistas a muy temprana edad, con el fin de forjar deportistas idóneos, serios, y de alto rendimiento. Además de la parte recreación también se debe hacer énfasis en la parte cultural que de igual forma ha tenido una decadencia en los últimos años, porque lo que son las bandas musicales y de marcha de los colegios, los grupos folclóricos, las escuelas de música y pintura han desaparecido con algunas excepciones en Barrancabermeja y Bucaramanga pero que cuentan con limitados presupuestos, por eso es necesario que la secretaria de cultura y educación en conjunto con colegios y sector privado se involucren en impulsar este tipo de esparcimiento que contribuye a que los jóvenes adquieran habilidades y competencias suficientes para desempeñarse en el diario vivir y laboral, y a promover el sentido de pertenencia hacia la región del Magdalena Medio.

- Las empresas del clúster deben tener Responsabilidad Social Empresarial, porque no deben ser ajenas a lo que acontece en su entorno político, económico, social y cultural, y además que contribuye a mejorar su situación competitiva. A partir de lo anterior las empresas deben enfocar sus procesos a crear productos y servicios que sean de gran utilidad y estén en las condiciones aptas para su utilización, teniendo en cuenta el respeto por los derechos humanos y laborales, la conservación del medio ambiente, el cumplimiento de las leyes, entre otras.
- Es necesario pensar en un cambio de nombre del clúster, principalmente lo referente a petróleo y gas, debido a que estos recursos no son renovables y en cualquier momento se puede agotar, por lo tanto limita el alcance del clúster como tal, como sugerencia la iniciativa podría tener como nombre Clúster de Biocombustibles en el Magdalena Medio, pensando en que la región se pueda convertir en pionera en el desarrollo de energías alternativas renovables e innovadoras, dando un paso adelante en cuanto a la independencia de los hidrocarburos como principales combustibles de uso en las industrias.

Estas recomendaciones surgen a partir de la necesidad de convertir al país en uno de los más competitivos y productivos a nivel mundial a través de la implementación de clúster sectoriales, y la activa participación de sus actores como lo son los entes gubernamentales, las instituciones de educación superior, los entes científicos, colegios, gremios, la sociedad civil, entre otros. Es importante tener en cuenta aquellas experiencias internacionales exitosas con el fin de guiar el proceso a nivel nacional y regional, adaptando el modelo al entorno social, de negocios y a su nivel de desarrollo.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Banco Mundial. *El Banco Mundial*. s.f. <http://www.bancomundial.org/> (último acceso: 18 de Abril de 2011).
- ✓ Cámara de Comercio de Barrancabermeja. *Cámara de Comercio de Barrancabermeja*. s.f. <http://www.ccbarranca.org.co> (último acceso: 15 de Junio de 2011).
- ✓ Cámara de Comercio de Bucaramanga. *Cámara de Comercio de Bucaramanga*. s.f. <http://www.camaradirecta.com/> (último acceso: 15 de Junio de 2011).
- ✓ Comisión Regional de Competitividad. *Informe Final Plan Regional de Competitividad de Santander*. Bogotá: Comisión Regional de Competitividad, 2008.
- ✓ Congreso de Colombia. *Ley 693 de 2001*. Bogotá, 2001.
- ✓ Consejo Nacional de Política Económica y Social. «CONPES 3439.» Bogotá, 2006.
- ✓ Consejo Nacional de Política Económica y Social. «CONPES 3527.» Bogotá, 2008.
- ✓ Consejo Privado de Competitividad. *Informe Nacional de Competitividad 2009 - 2010: Ruta a la Prosperidad Colectiva*. Bogotá: Consejo Privado de Competitividad, 2009.

- ✓ Consejo Privado de Competitividad. *Informe Nacional de Competitividad: Ruta a la prosperidad colectiva 2010 - 2011*. Bogotá: Consejo Privado de Competitividad, 2010.
- ✓ DANE. *Departamento Administrativo Nacional de Estadística*. s.f. <http://www.dane.gov.co> (último acceso: 09 de Marzo de 2011).
- ✓ Dudley, Bob. *BP Statistical Review of World Energy June 2011*. United Kingdom: BP Statistical Review of World Energy, 2011.
- ✓ Dutta, Soumitra, y Irene Mia. *The Global Information Technology Report 2009–2010*. Geneva: World Economic Forum, 2010.
- ✓ Ecopetrol S.A. *Ecopetrol S.A.* 21 de Marzo de 2003. www.ecopetrol.com.co (último acceso: 20 de Enero de 2010).
- ✓ Ecopetrol S.A. *Reporte de sostenibilidad 2010*. Infome, Bogotá: Unidad de Responsabilidad Social Empresarial, 2011.
- ✓ Emilio Ontiveros Baeza, Álvaro Martín Enríquez, Santiago Fernandez de Lis, Ignacio Rodriguez Téubal, Verónica López Sabater. *Telefonía móvil y desarrollo financiero en América Latina*. Barcelona: Ariel S.A., 2009.
- ✓ Empresa Colombiano de Petróleos. *Crónica de la Concesión de Mares*. Bogotá: Medios de comunicación externa, 1986.
- ✓ Fedebiocombustibles. *Cifras Informativas del Sector Biocombustibles: BIODIESEL DE PALMA DE ACEITE*. Bogotá, 25 de Octubre de 2011.
- ✓ Fedebiocombustibles. *Cifras Informativas del Sector Biocombustibles: ETANOL ANHIDRO DE CAÑA*. Bogotá, 25 de Octubre de 2011.

- ✓ Fondo Monetario Internacional. *Fondo Monetario Internacional*. s.f.
<http://www.imf.org> (último acceso: 12 de Mayo de 2011).
- ✓ Foro Colombiano de la Microempresa. *V Foro Colombiano de la Microempresa*. 2010.
<http://www.microempresas.com.co/forodelamicroempresa/> (último acceso: Noviembre de 2010).
- ✓ Global Entrepreneurship Monitor. *Reporte Anual Colombia 2009*. Reporte, Cali: Ediciones ICESI, 2010.
- ✓ *IMD 2010 World Competitiveness Yearbook rankings*. Geneva: World Competitiveness Yearbook , 2010.
- ✓ INCO. *Agencia Nacional de Infraestructura*. 2009. <http://www.inco.gov.co> (último acceso: 12 de Abril de 2011).
- ✓ *Informe al Congreso de la República*. Bogotá: EDIGRAFICAS, 2010.
- ✓ Juan Mauricio Ramírez. *Colombia: Challenges in Competitiveness 2009*. Bogotá, Noviembre de 2009.
- ✓ Los Clusters. *losclusters.wordpress*. 13 de Diciembre de 2008.
<http://losclusters.wordpress.com> (último acceso: 12 de Abril de 2011).
- ✓ Portafolio. *Portafolio*. 26 de Mayo de 2011.
<http://www.portafolio.co/empresassectores/sectores/home/index.html#ancla>.
 (último acceso: 25 de Junio de 2011).
- ✓ Porter, Michael. «Clusters and the New Economics of Competition.» *Harvard Business Review*, 1998: 78.

- ✓ Porter, Michael. «La Ventaja Competitiva de las Naciones.» En *La Ventaja Competitiva de las Naciones*, de Michael Porter, 28. Buenos Aires: Ediciones B Argentina S.A., 1991.
- ✓ Porter, Michael. *The Microeconomic Foundations of Competitiveness and the Role of Clusters*. Mississipoi, Mayo de 2000.
- ✓ Rafael Nuñez Ospino. *Reseña Historia de Barrancabermeja*. Barrancabermeja: Colombia Nueva Ltda., 1987.
- ✓ Schwab, Klaus. *Resumen Global Competitiveness Index de Colombia*. Geneva: World Economic Forum, 2010.
- ✓ Superintendencia Financiera de Colombia. *Superintendencia Financiera de Colombia*. 09 de Noviembre de 2011. <http://www.superfinanciera.gov.co/> (último acceso: 17 de Diciembre de 2011).
- ✓ Supersociedades. *Superintendencia de Sociedades de Colombia*. s.f. <http://www.supersociedades.gov.co> (último acceso: 03 de Junio de 2011).
- ✓ Wikipedia. *Wikipedia*. 7 de Noviembre de 2010. <http://en.wikipedia.org/wiki/Headquarters> (último acceso: 6 de Enero de 2011).

ANEXOS

CLUSTERS EN COLOMBIA

Los clúster empezaron a conformarse en Estados Unidos en los años 80 a partir de la teoría formulada por el profesor Michael Porter, y que han sido determinantes para consolidar sectores donde hoy ese país es líder mundial, tales como: equipo para agricultura, microprocesadores, servicios financieros, químico, polímeros, entre muchos otros que se ubican en toda la dimensión del país. En Colombia este fenómeno por así llamarlo, se daba en forma empírica, de forma natural, por ejemplo en el eje cafetero con la industria del café, en donde convergían empresas cultivadoras, trilladoras, fabricación de sacos, transporte, comercializadoras, entre otras, en Antioquia referente al sector automotriz, y en Cartagena el sector petroquímico. En el 2008 el gobierno estableció en el Conpes 3527 cinco pilares con el fin de hacer una transformación productiva para que el país logre su visión al 2032 en ser un país de ingresos medio altos, ser la tercera nación más competitiva a nivel latinoamericano, crear una economía exportadora de productos y servicios d alto valor agregado e innovación, aumentar las oportunidades de empleo, reducir la pobreza y mejorar la calidad de vida de la población; uno de esos pilares es el desarrollo de clúster de talla mundial, lo cual evidencia la apuesta que tiene el gobierno mediante la conformación de agrupamientos sectoriales, para potenciar la eficiencia de las empresas y atraer inversión.

Los informes sobre competitividad que el gobierno nacional ha emitido, sugieren que el país debe alcanzar mayores niveles de competitividad con el fin de incrementar la prosperidad y el bienestar de la población, a través de un alto nivel productividad e innovación, de igual manera han identificado una serie de causas de por qué el país no ha podido alcanzar su objetivos, estas son algunas:

- Insuficiente dotación de capital por trabajador, es decir tasas de inversión baja en infraestructura, logística, tecnología, e investigación y desarrollo.
- Sumado a la baja inversión, existe un baja eficiencia en la utilización de los recursos disponibles por causas como la informalidad empresarial, baja innovación, poca inversión en ciencia, tecnología e investigación, insuficiencia en la infraestructura vial, terrestre, marítima, fluvial e institucional, deficiencia en la prestación de servicios logísticos, baja calidad educativa en todos los niveles, cobertura financiera limitada y una alta carga tributaria a las empresas.

- La alta corrupción en las instituciones gubernamentales, ha impedido que se desarrollen las políticas implementadas a nivel nacional, porque trunca los proyectos enfocados a aumentar la competitividad, como es el caso en los contratos viales, o la recaudación de impuestos.

Las políticas diseñadas por el gobierno buscan crear mecanismos enfocados a superar las falencias que impiden posicionar al país como una de las naciones de Suramérica más competitivas, bajar los niveles de pobreza, aumentar al PIB nacional, y el ingreso per cápita, pero por las causas mencionadas anteriormente el país no ha encontrado el camino hacia la transformación productiva que tanto anhela, más bien presenta fluctuaciones entre el auge y la recesión económica, y no ha sido capaz de mantener un crecimiento que le permita alcanzar las metas propuestas.

Gran parte del éxito que ha tenido Colombia en su desarrollo económico se ha debido gracias al desempeño que ha mostrado las empresas del sector privado, y por ciertas herramientas creadas por entidades gubernamentales, como Proexport, Bancoldex, Ministerio de Industria y Comercio, Colciencias, embajadas, entre otras. Es fundamental que el gobierno fortalezca más las políticas dirigidas a salvaguardar el sostenimiento de las mipymes, porque en el país aproximadamente el 96% de las empresas son de este tipo, es decir unas 23 mil de las cuales 400 exportan a países como Estados Unidos y México, generan el 76% del empleo nacional, y el 45% de estas están enfocadas a la manufactura. Es por eso la importancia de crear clúster en regiones donde se concentran empresas de sectores potenciales para incrementar la productividad y la competitividad del país.

El mejoramiento de la competitividad busca o tiene como objetivo primordial eliminar o dejar a un lado todos aquellos obstáculos que desfavorecen el crecimiento de la productividad empresarial, pero no siendo este el último recurso sólido para el buen desempeño de los procesos por lo cual no es garantía total de buenos resultados, solo es una herramienta más en el mejoramiento de los procesos productivos. Las empresas tienden a especializarse en sectores productivos muy puntuales y a la vez se referencian en zonas geográficas definidas para realizar o desempeñar su ente económico, debido a estos aspectos no muy confiables para las empresas en su estado individual frente a los demás competidores internos y externos, se construyen asociaciones para producir un esfuerzo común entre similares, para así fortalecerse en los sectores escogidos en un ámbito regional como lo son los clúster.

Identificando en ejercicios expuestos a continuación por medio de la metodología de Diamante de Porter y con un acompañamiento de entidades como el CPC (Consejo Privado de Competitividad), universidades y cámaras de comercio regionales, se buscan establecer las fortalezas y debilidades de los clúster y así se

pueda determinar agendas de trabajo tanto en los sectores públicos como privados que permitan consolidar el crecimiento de las regiones y de la nación.

En el capítulo tres (Diamante de la Competitividad) de este trabajo de grado se explica la metodología de Diamante de Porter, que se tendrá en cuenta en esa parte para mencionar los aspectos más destacados e importantes a desarrollar; se busca con este método una uniformidad de los criterios relacionados con los determinantes de los clúster, analizar la actividad competitiva, sus fortalezas y debilidades en aéreas diferentes, identificando los aspectos más generales a los más especializados de una forma que generen resultados tales como identificar la sostenibilidad, habilidades y tecnología. Los determinantes son:

- Condiciones de la demanda.
- Condiciones de los factores.
- Contexto para estrategia y rivalidad.
- Industrias relacionadas y de apoyo.

Con cada uno de estos determinantes, se entrara a conocer más a fondo el estudio realizado en diferentes sectores industriales ejecutados en varias regiones del país y así poder concluir cuáles son esas fortalezas, nuevas tecnologías aplicadas a la industria y las falencias que se encontraron en el camino del estudio.

CLÚSTER DE SERVICIOS LOGÍSTICOS EN BARRANQUILLA

El departamento del atlántico está ubicado en una zona muy importante con grandes ventajas competitivas en los diferentes sectores industriales, pero en la que más se destaca son los servicios logísticos al estar situada al margen de la desembocadura del Rio Magdalena en el sector conocido como Bocas de Ceniza; posee unas de las vías más accesibles a todas las transversales industriales del país, contado con un porcentaje en servicios de transporte terrestre del 7,1%, transporte vía acuática del 3.16%, transporte vía área del 5.77% y complementarios y auxiliares de transporte del 2,41%.

En el departamento del Atlántico el clúster de servicios logísticos lo conforman un total de 1.390 empresas y de soporte como se aprecia en la figura 69, conformadas de la siguiente manera:

- 82 empresas transportadoras.
- 20 terminales portuarios.
- 96 empresas de servicios de almacenamiento.
- 113 operadores logísticos (soporte)

- 27 operadores portuarios especializados en el manejo y manipulación de cargas.
- 34 prestadoras de asesoría y consultoría en logística.
- 154 empresas de tecnología y telecomunicaciones.
- Empresas del sector financiero y de seguros.



Figura 69: Mapa de agentes del clúster de servicios logísticos en Barranquilla. Fuente: (Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad: Ruta a la prosperidad colectiva 2010 - 2011 2010)

Condiciones de los factores. Con respecto al análisis de las condiciones de factores se encuentra que el departamento del Atlántico se caracteriza por su conectividad marítima y fluvial que le facilita el acceso a los mercados nacionales e internacionales, gracias a su ubicación geográfica, limitando con el río Magdalena, el Mar Caribe, y el Canal del Dique, constituyéndose en una ventaja positiva para el sector logístico. Además de lo anterior cuenta con una red vial primaria 100% pavimentada proporcionando seguridad y agilidad en la movilidad. Una de sus más resaltantes limitaciones es la profundidad de sus canales navegables para aquellos barcos de gran tamaño, pero para tal inconveniente la Sociedad Portuaria Regional de Barranquilla (SPRB) tiene preparado un plan de inversiones hasta el 2033 por un valor de 178 millones de dólares, con el fin de aumentar la profundidad del canal navegable a 40 pies, adquirir equipos de última tecnología para el manejo de la carga, incrementar la capacidad de muelles y almacenamiento, entre otras adecuaciones.

El departamento en la actualidad cuenta con tres zonas francas: Zona Franca de Barranquilla, Zona Franca la Cayena y Zona Franca Internacional del Atlántico, estas tres zonas tienen una posición geográfica privilegiada, con fácil acceso a los diferentes modos de transporte: fluvial, aéreo y terrestre. Sumado a esto, existen en la región específicamente en la ciudad de Barranquilla y su zona metropolitana otros espacios que aglomeran empresas cuya razón es el sector industrial y logístico, como lo son: Parque Industrial Malambo (PIMSA), Metroparque, Parque Empresarial Río Norte, Bodegas Marisol, y Gran Central de Abastos.

Los empresarios del Atlántico consideran que existe poca mano de obra especializada en un sector en que se necesita tener un conocimiento técnico y teórico sobre procesos y tecnología logística, siendo una barrera significativa para el desarrollo del clúster, es por tal motivo que el SENA, la Escuela Naval de Suboficiales, la Universidad Autónoma del Caribe, la Universidad Simón Bolívar y la Universidad del Norte, se han reunido para crear programas académicos acorde a las necesidades del sector logístico, tales como: “Postgrado en Logística de Transporte Internacional de Mercancías, Magíster en gestión logística, Profesional en Administración marítima y fluvial, Tecnología en gestión portuaria, Técnico profesional en operaciones portuarias, gestión logística de recibo y despacho de objetos y sistemas de información en los centros de distribución.” (Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad: Ruta a la prosperidad colectiva 2010 - 2011 2010, 270)

Con respecto al capital este factor constituye otra desventaja del departamento del Atlántico, puesto que la población con capacidad de adquirir productos financieros, solo una pequeña porción cuenta con alguno, de igual manera la oferta de microcréditos por parte de entidades bancarias a personas y mipymes es limitada y la existente no resulta atractiva para ellos, adicional, los productos y servicios financieros que se ofrecen no están diseñados para las necesidades del sector logístico.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Diagnostico de Competitividad del Atlántico, edición 2009, identificó las ventajas y desventajas de las condiciones de los factores, basándose en la metodología del Diamante de Porter, que se contemplan en la tabla 41.

Fortalezas	Debilidades
► Infraestructura de la red vial pavimentada. ► Conectividad fluvial. ► Conectividad marítima. ► Transporte aéreo. ► Infraestructura de Zonas Francas. ► Infraestructura de banda ancha. ► Fibra óptica.	► Conectividad a la red férrea. ► Profundización financiera. ► Capital Humano. ► Navegabilidad río Magdalena.

Tabla 41: Fortalezas y debilidades del determinante condiciones de los factores Clúster de Servicios logísticos en Barranquilla. Fuente: (Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad: Ruta a la prosperidad colectiva 2010 - 2011 2010)

A partir de ese análisis, el Consejo Privado de Competitividad también planteo una serie de recomendaciones tanto para el sector público como para el sector privado, con relación al primero las acciones a tomar serian con la ejecución de proyectos viales de grande envergadura como la ruta del sol que conectara la costa Atlántica con el centro del país, recuperación de la navegabilidad por el rio Magdalena en la mayor parte de su recorrido, radicar los problemas de sedimentación que se presentan en los principales puertos y principalmente el de Barranquilla, crear la Autoridad Portuaria de Barranquilla para que defina las políticas sobre dragado, carga, navegabilidad, logística, y de apoyo a los usuarios portuarios, con respecto al segundo (sector privado), las medidas a tomar estarían basadas en mejorar las condiciones de seguridad en el puerto y zonas aledañas, mejorar las vías de acceso al puerto, al igual que las vías principales que dan salida hacia el resto del país, y crear alianzas educativas y de capacitación entre instituciones como el SENA, la Universidad del Atlántico, e instituciones tecnológicas para crear programas referentes a la logística.

Sectores conexos y de apoyo. Al analizar el determinante de industrias relacionadas y de apoyo, se determinó que en el departamento existen unas 1.182 empresas que están relacionadas o son de soporte al clúster logístico, y la cual sobresalen las micro y pequeñas empresas, en cambio las empresas grandes no tienen un mayor auge, determinado que existe un escaso desarrollo empresarial y

sofisticación en los procesos productivos. La ubicación de estas empresas representa una ventaja al clúster, debido a que estas se concentran en la ciudad de Barranquilla y su área metropolitana con una importante cercanía a los proveedores y centros de actividad; en la tabla 42 se especifican las empresas y sus servicios relacionados y de apoyo al clúster logístico, según el Informe Nacional de Competitividad 2010 – 2011.

Proveedores de transporte terrestre y aéreo	• 151 proveedores de combustibles. • 73 comercializadoras de repuestos y accesorios de vehículos. • 44 empresas de comercialización de vehículos. • 42 empresas dedicadas a las actividades complementarias de transporte. • 32 empresas de servicio de latonería, pintura y reparación eléctrica.
Terminales Portuarias	• 27 empresas de suministro de servicios especializados de remolque, avituallamiento, carga y descarga de combustible, reparaciones y mantenimiento de buques, entre otros servicios. • 7 empresas especializadas en construcción, mantenimiento y reparación de obras civiles marítimas y de dragado. • 3 compañías de instalaciones para cargue y descargue de buques.
Almacenamiento y depósito	• 33 proveedores dentro de las áreas de fabricación de medios de almacenamiento, construcción de bodegas, estanterías y tanques. • En materia de mantenimiento de bodegas graneleras, tanques para gráneles líquidos y cámaras de fríos, en el departamento del Atlántico se cuentan con una cantidad muy limitada de empresas que presten este servicio.
Academia	• 11 centros de educación superior. • 10 universidades.

Tabla 42: Empresas relacionadas y de soporte, segmentado de acuerdo con las principales actividades ejecutadas en el Clúster de Servicios logísticos en Barranquilla. Fuente: Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

Al analizar el determinante de industrias relacionadas y de soporte del sector logístico, se dedujeron las siguientes fortalezas y debilidades:

Fortalezas:

- Localización geográfica de los proveedores cerca de las principales actividades logísticas.

Debilidades:

- Informalidad.
- Poco desarrollo empresarial y profesional.
- Falta de insumo y apoyo para el mantenimiento de maquinaria y equipo.
- Falta de centros especializados de investigación, diagnóstico y servicio.

Como se puede apreciar en las anteriores calificaciones, Barranquilla tiene una buena infraestructura portuaria, pero que por falta de una Autoridad Portuaria, no existen unas políticas claras que enfoquen a las empresas que hacen parte del clúster logístico, por lo tanto no existe un desarrollo empresarial sostenible, ni una integración con centros especializados en investigación para fomentar una mano de obra calificada y programas de formación en logística.

Las recomendaciones del CPC con respecto a este determinante y que le corresponden al sector público tomar están dirigidas a: respaldar créditos que tengan como objetivo el desarrollo tecnológico y productivo, mediante el SENA, universidades locales crear programas relacionados con el mantenimiento y reparación de vehículos y maquinaria (grúas, contenedores, buques), estimular la inversión en empresas que desarrollen tecnologías de identificación de mercancías y de posicionamiento satelital; por otro lado las acciones referentes al sector privado se centran en: crear lazos con sociedades portuarias de las ciudades potencia a nivel mundial, con el fin de propiciar intercambios académicos, de desarrollo logístico y transferencia de tecnología, y crear empresas que tengan como razón social el mantenimiento y reparación de vehículos de carga, buques, contenedores, tanques de almacenamiento de líquidos y frigoríficos.

Condiciones de la demanda. Con respecto al determinante: condiciones de la demanda, según la Cámara de Comercio de Barranquilla, en esta ciudad hay registradas unas 36.911 empresas aproximadamente, de las cuales el 51,1% se dedica al comercio, 9,4% al sector industrial, y un 7,4% son empresas exportadoras e importadoras, estas últimas son las que fomentan el potencial en la demanda de los servicios logísticos.

Barranquilla es una ciudad que ha aportado al desarrollo industrial del país, participación que data a mediados del siglo XIX, al iniciarse la navegación a vapor por el río Magdalena, convirtiéndose en el principal puerto exportador, de ahí hasta los años 50, Barranquilla fue el punto de entrada tanto de inmigrantes árabes, europeos, y judíos, al igual que la aviación, el fútbol, la radio, y el teléfono, pero que lastimosamente a partir de gobiernos locales que se vieron envueltos en

corrupción, frenaron el impulso económico de la ciudad, en la actualidad Barranquilla ha retomado esa importancia, y según el DNP, es el eje de los principales corredores funcionales de carga en el país: Caribe – Venezuela, y Bogotá – Barranquilla, en donde se movilizan los productos provenientes del interior del país.

Las empresas que necesitan de los servicios logísticos, se dedican a la manipulación de carga ya sean sueltas o fraccionadas, paleteadas o en contenedores procedentes de la misma región o del interior del país, que son transportadas en su mayoría por vía terrestre y una pequeña porción por río. En el puerto de Barranquilla también existe el flujo de mercancías provenientes de Norte y Centro América que llegan por transbordo o tránsito, las empresas que se encargan de manejar estos productos cuentan con instalaciones para almacenamiento, bodegas, silos, estanterías para paletas y elementos técnicos para la manipulación, pero a pesar de esto estas compañías no cuentan con los vehículos y maquinarias necesarias para la manejo de la carga, en parte porque son muy costosas, y es por eso que deben emplear empresas logísticas para que presten el servicio necesario.

A continuación se exponen en la tabla 43 las fortalezas y debilidades en cuanto a condiciones de la demanda detectadas por el CPC:

Fortalezas	Debilidades
► Crecimiento de la demanda local. ► Crecimiento de la demanda internacional.	► Sofisticación y exigencia de los demandantes locales. ► Poco desarrollo de la tercerización logística en las empresas demandantes.

Tabla 43: Fortalezas y debilidades del determinante condiciones de la demanda Clúster de Servicios logísticos en Barranquilla. Fuente: (Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad: Ruta a la prosperidad colectiva 2010 - 2011 2010)

Las fortalezas según la tabla anterior se enfocan en el alto crecimiento que ha tenido la demanda local e internacional por servicios logísticos, lo cual es un buen síntoma porque se intuye que la economía está pasando por un buen momento y que hay un buen dinamismo de exportaciones e importaciones, al igual que el puerto se ha convertido atractivo para empresas internacionales para el movimiento de sus mercancías.

Las debilidades con respecto a las condiciones de la demanda están en la poca especialización de los demandantes locales, por lo general son empresas en bodegas, y que en sus procesos no implementan tecnología de punta, y que utilizan hasta el punto que esta no les satisfaga más, sumado a lo anterior muchas empresas que manipulan carga compraron los equipos, vehículos y maquinaria para su movilización y tratamiento, pero que al paso de los años no han vuelto hacer inversiones sobre estas porque de cierta manera cumplen con su deber, además por las condiciones señaladas en la primera debilidad no necesitan de maquinaria tecnificada, y por eso tercerean muy poco. Una de las recomendaciones a estas empresas es que se enfoquen en su real objeto, es decir que se especialicen en lo que mejor saben hacer y pongan en outsourcing actividades conexas y de apoyo.

Las recomendaciones del CPC en este determinante para el sector público están orientadas a tomar acciones en cuanto a capacitar a los empresarios demandantes de servicios logísticos a definir sus actividades primarias en este caso dedicarse a los trámites de exportación e importación y dejar las actividades de apoyo como el transporte de carga a empresas especialistas en este asunto. Referente al sector privado, este debe diseñar un sistema de información que aglomere todos los servicios logísticos, con el fin que los demandantes de estos tengan una referencia sobre que empresas prestan un servicio determinado.

Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa. El CPC recomienda que para analizar el determinante de la estrategia y la rivalidad hay que tener en cuenta tres criterios para competir, como lo son: la institucionalidad, el ambiente de promoción y atracción de inversiones hacia el sector y la competencia a nivel nacional, y que en la tabla 44, se especificaran cada uno.

Institucionalidad	En el documento Agenda Interna para la Competitividad el DNP, establece como sector estratégico el sector logístico y de transporte, además estableció en este mismo informe que a 2019 “Colombia contará con un sistema integrado del transporte y la logística: ágil, eficiente y fluido que satisfaga las necesidades de los actores nacionales e internacionales.” (Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad: Ruta a la prosperidad colectiva 2010 - 2011 2010, 274) Adicional al documento anterior, el gobierno expide el Conpes 3547 de 2008, donde se formula la Política Nacional Logística, que tiene como objetivos los siguientes: “(i) Crear el entorno institucional, (ii) Generar información en logística, (iii) Contar con corredores logísticos articulados, (iv) Promover la facilitación del comercio exterior, (v) Promover el uso de las TIC al servicio de la logística y (vi) Fomentar la provisión de servicios de calidad en logística y transporte.”

	(Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad: Ruta a la prosperidad colectiva 2010 - 2011 2010, 275) A partir de las normativas anteriores y teniendo en cuenta las ventajas competitivas del puerto de Barranquilla, en el informe de Agenda Interna, se propone crear el Clúster de servicios logísticos, que permitirá posicionar al departamento en la mejor plataforma para el comercio internacional en Colombia.
Ambiente para la promoción y atracción de inversiones	En el departamento del Atlántico, se ha consolidado la unión entre empresas privadas, gobierno local y nacional, gremios, Cámara de Comercio de Barranquilla, y la academia, y con apoyo de ProBarranquilla (Agencia de Promoción de Inversiones de Barranquilla y el departamento del Atlántico), se han desarrollado mecanismos para aumentar los flujos de inversión destinados a desarrollar sectores estratégicos locales como la logística, el transporte, Business Process Outsourcing (BPO), las TIC's, el turismo y la salud. Para alcanzar este objetivo en el 2010 se realizaron visitas a la India, Estados Unidos, Chile, Francia, Holanda, y otros países en donde estos sectores han tenido un alto desarrollo, en donde se hayan establecido clúster.
Competencia a nivel nacional	Con respecto a la competencia nacional, el Clúster Logístico la tiene muy cerca, y una muy distanciada que son las empresas de logística que se ubican en las ciudades de Cartagena, Santa Marta y Buenaventura, siendo la primera la más fuerte por la cercanía y la especialización de sus empresas. En cuanto a calado, edificación y bodegaje, los puertos poseen las siguientes especificaciones: Santa Marta: • Calado: 70 a 120 pies. • Edificaciones: 10.714 m². • Almacenamiento: 14.700 m². Cartagena: • Calado: 47,16 pies. • Edificaciones: 27.064 m². • Almacenamiento: 27.064 m². Buenaventura: • Calado: 27 pies. • Almacenamiento: 80.342 m². En cuanto al transporte de carga por transporte aéreo el departamento del Atlántico supera por muy lejos a sus similares de Bolívar, Magdalena y Valle del Cauca.

	El Doing Business del 2010, edición Colombia, elaborado por el Banco Mundial ubica entre estas cuatro ciudades a Barranquilla en el segundo lugar, en donde es más difícil el comercio transfronterizo. Adicional, el puerto de Barranquilla tiene el costo más bajo para exportar, cuyo valor es de 1.600 dólares, mientras que en los puertos de Santa Marta, Cartagena y Buenaventura estos son de 1.717 dólares, 1.770 dólares y 1.890 dólares respectivamente.

Tabla 44: Criterios importantes para competir en el Clúster de Servicios logísticos en Barranquilla. Fuente: Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

Las fortalezas y debilidades identificadas por el CPC, en este determinante son las contempladas en la tabla 45.

Fortalezas	Debilidades
▶ Políticas públicas a nivel nacional y regional que promueven la competitividad del sector. ▶ Estrategias diseñadas e implementadas para la atracción de inversiones orientadas al sector. ▶ Costos requeridos para exportar e importar (segundo más bajo después de Santa Marta). ▶ Carga área movilizada.	▶ Regulación-impuesto (Barranquilla ocupa el puesto 15 de 21 ciudades, de acuerdo al estudio DB).

Tabla 45: Fortalezas y debilidades del determinante la estrategia y la rivalidad del Clúster de Servicios logísticos en Barranquilla. Fuente: (Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad: Ruta a la prosperidad colectiva 2010 - 2011 2010)

Las fortalezas de este determinante esta establecidas a partir del marco regulatorio en la Agenda Interna y el Conpes 3547 de 2008, en donde queda claro el objetivo del gobierno nacional de consolidar el sector logístico y marcando los parámetros para su desarrollo y perfeccionamiento, igualmente se apoya la conformación del Clúster Logístico en la ciudad de Barranquilla, como plataforma internacional para impulsar el comercio exterior en el país. Además de esto, en el aeropuerto de Barranquilla: Ernesto Cortissoz, se mueve la mayor cantidad de carga entre las tres ciudades con competencia directa en servicios logísticos que

son Cartagena, Santa Marta y Buenaventura, y asimismo cuenta con los costos más bajos para exportar.

Las acciones a tomar sugeridas por el CPC en el sector público están dirigidas, primero, reestructurar la regulación en cuanto a impuestos, tiempos, y costos, con el fin de convertir al puerto y la ciudad atractivos para inversiones nacionales e internacionales, y segundo, mayor seguimiento a la ejecución de proyectos y planeación para no incurrir en sobrecostos tanto para el departamento, el municipio y la ciudadanía. Referente al sector privado sus acciones deben estar centradas a consolidar convenios con puertos e instituciones internacionales para fortalecer el sistema logístico, incrementar la inversión en el puerto y zonas francas, y seguir implementando mecanismos para reducir costos en la exportación.

CLUSTER DE BUSINESS PROCESS OUTSOURCING & OFFSHORING (BPO&O) EN CALDAS

Es necesario para empezar a analizar este clúster saber que significa BPO&O, y según el Outsourcing Institute es la “subcontratación de funciones de procesos de negocio con proveedores de servicios, ya sea internos o externos a la compañía.” (Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad: Ruta a la prosperidad colectiva 2010 - 2011 2010, 278) Este proceso constituía una debilidad para empresas demandantes de servicios logísticos en el Clúster Logístico en la ciudad de Barranquilla. La aplicación de esta modalidad de outosourcing y offshoring, facilita a las empresas a enfocar su core business y además puede destinar monto mayores de inversión a su objeto, y delegar actividades secundarias a empresas nacionales e internacionales, contribuyendo a la compañía a optimizar costos y mejorar procesos.

El clúster de BPO&O estará ubicado en Caldas, departamento con un PIB proyectado por el DANE a 2010 de 8.887 mil millones de pesos, lo cual representaría el 1,6% del PIB nacional, según el DANE el PIB per cápita es de 9 millones de pesos; para ese mismo año se estima que el departamento tenga unos 978.362 habitantes, cuya mayoría se concentra en su capital Manizales con 388.525 habitantes, el cual es un 39,7% de la población total; esta misma ciudad se ubica en el primer puesto del ranking del Doing Business sobre facilidades para hacer negocios en Colombia.

Los principales sectores económicos del departamento de Caldas son las actividades de servicios a las empresas excepto servicios financieros e inmobiliarios con una participación en el PIB departamental de 7,9%, seguido por el cultivo de café con el 5,7%, y alimentos, bebidas y tabaco con el 5,6%. Como se puede observar el sector que más aporta al PIB son los servicios prestados a

empresas, como los call centers y contact centers, que han sido una propuesta efectiva para disminuir el alto índice de desempleo que posee el departamento, el cual se ubica entre los más graves a nivel nacional. El gobierno nacional tiene bastantes expectativas sobre este sector, porque genera empleo, es intensiva en mano de obra, sus exportaciones están alrededor de los 190.000 millones de pesos, y sus ingresos promedian el billón de pesos. Es por estas razones que hace parte del Programa de Transformación Productiva, y en donde se plantea que en el año 2032 este sector cree 600.000 empleos, logre ingresos por 48.000 millones de dólares, y exporte unos 42.000 millones de dólares.

En el departamento de Caldas las empresas BPO&O, se centran en servicios de call centers, ubicadas en Manizales, y que generan entre 4.500 empleos, cuya meta es llegar a los 8.000 empleos. Al ser un sector competitivo en la ciudad, los gobiernos locales impulsaron la idea de consolidar un clúster alrededor de este, además porque han querido enfocar la economía regional basada en el conocimiento, como prueba de esto es la creación de varias empresas en este sector, a través de inversiones extranjeras y nacionales. En la figura 70 se aprecian los actores del clúster de BPO&O, en donde se establecen los proveedores de tecnología, de capital humano y financieros, que suministran sus productos y servicios a los call centers ubicados en la ciudad, y así poder cumplir con sus clientes potenciales que están ubicados en el país y a nivel internacional, y que en articulación con entidades públicas, de investigación, gremios, crean mecanismos para fortalecer el sector y que contribuyen a identificar y anticiparse a las necesidades del sector.

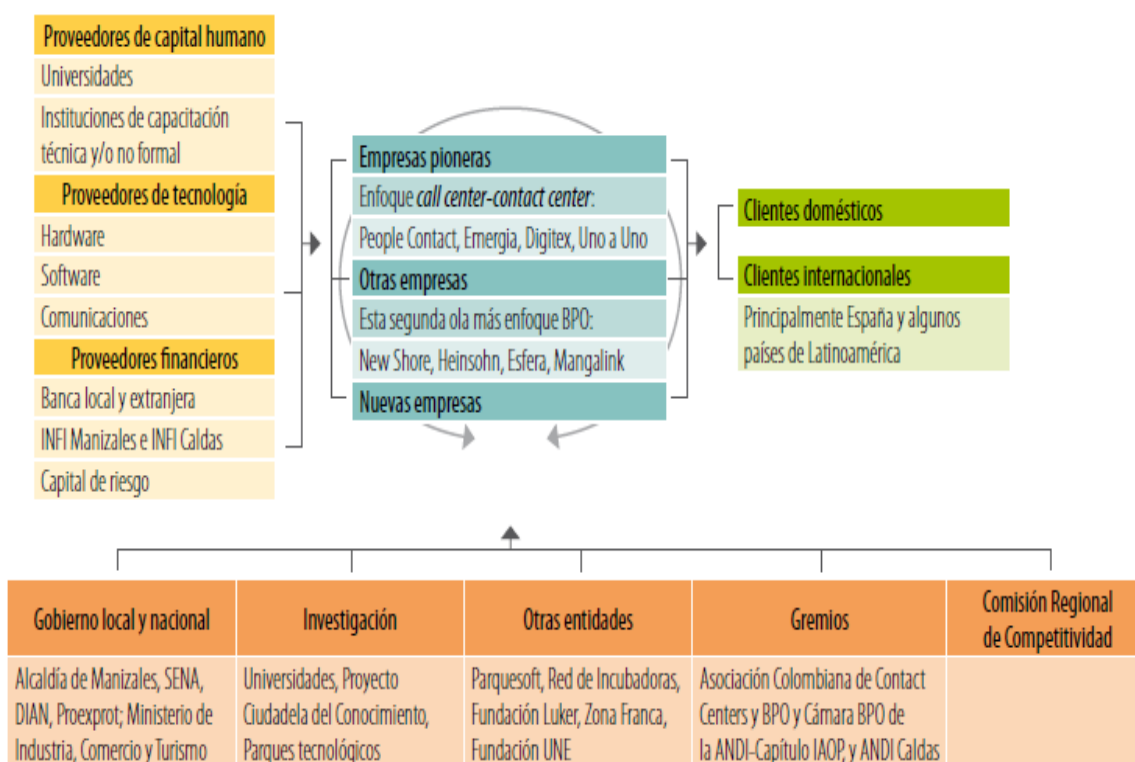


Figura 70: Mapa de agentes del clúster de Business Process Outsourcing & Offshoring en Caldas. Fuente: (Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad: Ruta a la prosperidad colectiva 2010 - 2011 2010)

La aglomeración del sector ha dado sus frutos, con la creación de una zona franca, que tuvo una inversión de 24.800 millones de pesos, cuyos capitales provienen de empresas locales, extranjeras y el sector público, y se espera que en el 2011, emplee alrededor de 8.000 personas. Con esta zona franca se espera con el apoyo de la Alcaldía de Manizales, Proexport, empresas extranjeras radicas en Manizales, y gremios, que compañías extranjeras se establezcan en la ciudad en especial en tal zona, sus actividades relacionadas con el servicio al cliente.

Condiciones de los factores. El sector BPO&O suele tener varias ventajas competitivas en las condiciones de los factores al ser intensivo en mano de obra, tecnologías de la información, capitales y financiamiento, y que a partir de estos aspectos y mediante el análisis de los siguientes ítems: Call y Contact Centers; infraestructura de telecomunicaciones/it, finca raíz y energía; ciencia y tecnología: innovación y parques tecnológicos; acceso a capital y a financiación, el CPC determina las fortalezas y debilidades de este determinante, tal como se aprecian en las tablas 46, 47, 48, 49.

CALL Y CONTACT CENTERS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES

• La ciudad de Manizales tiene ocho instituciones de educación superior, que acoge un estimado de 30.000 estudiantes tanto de la ciudad como la región, sin contar con el número de estudiantes que están inscritos en el SENA que son entre 15.000 en programas técnicos y tecnológicos, y alrededor de 150 mil en formación complementaria. • Manizales tiene una población joven del 72% del total de sus habitantes, en donde las empresas que componen el clúster se inclinan por contratar personas que se encuentren en últimos semestres, recién graduada y joven, además incentivan el primer empleo a esta población. • Las universidades y demás instituciones de educación superior, tienen una oferta de programas enfocados en el desarrollo de tecnologías como ingeniería de sistemas, electrónica, y telecomunicaciones, sumado a programas de MBA. • Un alto índice de desempleo, lo cual es favorable en el momento de poder contar con personal de la región, y no recurrir a otras zonas para suplir cargos. • Las habilidades innatas de los habitantes del departamento en cuanto a cordialidad y atención. • Iniciativas públicas para el	• Falta de conocimiento en un segundo idioma por parte de la población laboral. • El SENA y otras instituciones técnicas y tecnológicas, no ofrecen programas relacionados con los BPO&O. • Solo se ha desarrollado empresas en torno a los call centers, cuyas tareas no son muy complejas por lo tanto su remuneración se basa en el salario mínimo legal vigente. • Existe poco conocimiento sobre que son los BPO&O, y su importancia en trabajar en una empresa de este tipo. • Poco desarrollo de tecnologías de la información, en parte porque no se cuenta con el personal idóneo para asumir el impulso de esta herramienta, y además las instituciones de formación e investigación no tienen programas de esta índole.

desarrollo de un segundo idioma en la población.	

Tabla 46: Fortalezas y debilidades call y contact centers del Clúster de Business Process Outsourcing & Offshoring (BPO&O) en Caldas. Fuente Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

INFRAESTRUCTURA: TELECOMUNICACIONES/IT, FINCA RAÍZ Y ENERGÍA	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
• La ciudad de Manizales tiene una cobertura promedio del 90% en servicios públicos. • Manizales tiene una moderna y completa infraestructura en comunicaciones. • La empresa de energía de la ciudad CHEC (Central Hidroeléctrica de Caldas S.A. E.S.P.), está acreditada en calidad por el Cidet (Corporación Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Eléctrico). • En Manizales existen dos zonas francas, una especial de servicios administrada por la firma Econtact Colombia S.A.S. y una permanente ZF Andina S.A.S., que constituyen una oportunidad para que empresas del sector BPO&O se instalen y obtengan beneficios fiscales. • Para el 2012 se espera la inauguración del Aeropuerto Internacional del Café, en el municipio de Palestina (Caldas) con una inversión estimada de 143 millones de dólares.	• Falta de infraestructura en bodegas para la constitución de nuevos Call Centers con una ubicación de fácil acceso para los trabajadores. • Solo existe una zona franca destinada a los servicios. • El aeropuerto La Nubia ubicado en Manizales no cuenta con varias deficiencias aeronáuticas, además no garantiza la conectividad con Bogotá.

Tabla 47: Fortalezas y debilidades Infraestructura: telecomunicaciones/IT, finca raíz y energía del Clúster de Business Process Outsourcing & Offshoring (BPO&O) en Caldas. Fuente Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

CIENCIA Y TECNOLOGÍA: INNOVACIÓN, PARQUE TECNOLÓGICOS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES

• En la Universidad Nacional con sede en Manizales, se encuentra el Parque Tecnológico del Software (ParqueSoft), que ofrece aplicaciones para negocios, productos y servicios relacionados con la mayoría de sectores de la economía y áreas funcionales empresariales. • Al entrar en funcionamiento el nuevo Aeropuerto del Café, en el antiguo se espera realizar el proyecto Ciudadela Tecnológica. • En la universidades existen grupos de investigación y profesionales con doctorados en áreas afines a los BPO&O.	• No existes proveedores, ni fabricantes de hardware, por lo tanto debe ser importada. • Los parques tecnológicos existentes están conformados por una sola empresa. • Existe una baja articulación entre las empresas y las entidades de formación profesional, tecnológica y técnica.

Tabla 48: Fortalezas y debilidades Ciencia y tecnología: innovación, parque tecnológicos del Clúster de Business Process Outsourcing & Offshoring (BPO&O) en Caldas. Fuente Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

ACCESO A CAPITAL Y A FINANCIACIÓN	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
• En la ciudad de Manizales existen entidades públicas como la INFI (Instituto de Financiamiento Promoción y Desarrollo de Manizales) que financian proyectos dedicados al desarrollo de tecnologías de la información, y de más actividades relacionadas con los BPO&O. • En el informe Doing Business sección Colombia, Manizales ocupa el primer puesto en facilidades para hacer negocios.	• El sector público cuenta con una deuda de alto riesgo en parte por todas las inversiones que han hecho para el desarrollo del departamento. • Falta una red de capital de riesgo que soporte inversiones de gran envergadura, igualmente la región no cuenta con inversionistas ángeles, que patrocinen proyectos.

Tabla 49: Fortalezas y debilidades Acceso a capital y a financiación del Clúster de Business Process Outsourcing & Offshoring (BPO&O) en Caldas. Fuente Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

Como se pudo apreciar en el análisis de fortalezas y debilidades en las condiciones de los factores del Clúster de BPO&O, el departamento de Caldas se proyecta como una región de empresas de soluciones tecnológicas y

empresariales, que tienen un uso intensivo de mano de obra especializada, tecnología y capital, y para poder posicionarse a nivel nacional y mundial debe tomar acciones que contribuyan a resolver las debilidades que se encontraron. Es por esa razón que el CPC, recomienda que en el sector público se fortalezcan los programas bilingües en las instituciones de educación básica y media, incrementar los fondos de inversión de las instituciones como la INFI para apalancar iniciativas como la creación de parques tecnológicos, fabricación de hardware y software, por parte de las universidades, instituciones tecnológicas y técnicas crear programas en el área de los BPO&O, y conseguir certificaciones nacionales e internacionales para perfeccionar dichas áreas del conocimiento, establecer un marco regulatorio que incentive inversiones de riesgo en el sector, el departamento debe garantizar la culminación del Aeropuerto del Café en los tiempos estipulados con el fin de solucionar los problemas en conectividad aérea con el resto del país, principalmente con la capital del país, y por último mantenerse en el primero puesto del ranking del Doing Business. En cuanto al sector privado, incursionar en empresas high tech, mejorar la remuneración de los empleados del sector, que sea coherente a los perfiles ocupacionales, establecer programas de primer empleo para estudiantes universitarios y recién graduados, buscar inversionistas de capital diferentes al Estado con el fin de disminuir el riesgo, y mejorar la articulación entre empresas e instituciones de formación para crear y perfeccionar programas con el fin que la futura mano de obra sea competente para el clúster.

Sectores conexos y de apoyo. Analizar las industrias relacionadas y de apoyo de este sector, es necesario tener en cuenta los siguientes actores: Gobierno local y nacional – Comisiones Regionales de Competitividad, entidades de investigación y otros entes y gremios, como está reflejado en la figura 66(mapa de agentes del clúster), porque son estas las que contribuyen a que el sector se especialice y se puedan suministrar recursos para desarrollar iniciativas de gran impacto dentro del Clúster de BPO&O. a continuación en la tabla 50, 51, y 52 se especifican las fortalezas y debilidades de cada uno según el CPC.

GOBIERNO LOCAL Y NACIONAL / COMISIÓN REGIONAL DE COMPETITIVIDAD	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
• Instituciones como INFI seccional Manizales, contribuye a gestionar recursos financieros para el emprendimiento de proyectos enfocados en el clúster, igualmente facilita la interacción con empresas privadas y públicas. • Apoyo por parte del gobierno local.	• Como actor indispensable para impulsar iniciativas de clúster en las regiones del país, la comisión regional correspondiente a la región del departamento de Caldas, no ha tenido la participación pertinente para apoyar el desarrollo del Clúster de los BPO&O.

• El Concejo Municipal de Manizales, expidió el acuerdo # 0638 que otorga exenciones fiscales a nuevas empresas de call centers y que presenten servicios de tecnología avanzada e informática. • El SENA tiene una carrera técnica especializada en un subsector de los call centers.	• El Programa de Transformación Productiva el cual busca impulsar la productividad y competitividad del país no contempla el impulso de este clúster. • Baja participación de Proexport en la región y en el Clúster.

Tabla 50: Fortalezas y debilidades Gobierno local y nacional / comisión regional de competitividad del Clúster de Business Process Outsourcing & Offshoring (BPO&O) en Caldas. Fuente Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
• Manizales fue elegida como sede del centro de Bio-informática y Biología Computacional de Latinoamérica. • En la ciudad se encuentra el Parquesoft. • En la Universidad Nacional con sede en Manizales existe un parque tecnológico, y en la Universidad de Caldas una empresa de offshore. • Cuando empiece a funcionar el Aeropuerto del Café, en el antiguo aeropuerto la alcaldía, la gobernación y las universidades construirán la ciudadela del conocimiento y la innovación.	• La región no cuenta con grupos de investigación especializados en BPO&O. • Existe sectores académicos que no compaginan con la idea de crear call centers y creen que el sector BPO&O no aporta a la economía de la región. • Falta de información estadística sobre el sector de los BPO&O. • No hay entidades certificadoras en BPO&O, y el SENA no ha desarrollado programas para certificación de competencias en este sector, como si lo tiene en otros.

Tabla 51: Fortalezas y debilidades Instituciones de investigación y desarrollo del Clúster de Business Process Outsourcing & Offshoring (BPO&O) en Caldas. Fuente Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

OTRAS ENTIDADES Y GREMIOS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
• Fuerte dinamismo en la red de	• En el departamento ni en la

emprendedores liderada por la Cámara de Comercio de Manizales, y que junta a empresas del sector privado, público e incubadoras locales. • La Fundación Luker tiene contemplado un proyecto de generación de empresas en asocio con el Babson College¹⁰. • Parquesoft actualmente cuenta con 70 emprendedores con formación en CMMI (Capability Maturity Model Integration). • Las empresas pertenecientes al sector están afiliadas a gremios con relación en los BPO&O.	ciudad de Manizales existe un gremio en relación a los BPO&O. • Los programas de emprendimiento locales no contemplan asesorías en la creación de empresas relacionadas con el sector.

Tabla 52: Fortalezas y debilidades Otras entidades y gremios del Clúster de Business Process Outsourcing & Offshoring (BPO&O) en Caldas. Fuente Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

Con el fin de fortalecer las ventajas y superar las desventajas anteriores en cuanto a industrias relacionadas y de apoyo, el CPC sugiere las siguientes acciones referentes al sector privado: establecer alianzas nacionales e internacionales con instituciones que certifiquen la mano de obra y las empresas relacionadas con los BPO&O, las empresas privadas cuyo core business esté relacionado con los BPO&O, deben crear un gremio como sede principal el departamento de Caldas, crear redes de capital de riesgo y ángeles inversionistas que financien iniciativas y faciliten el desarrollo del sector, mayor articulación entre empresas del sector e instituciones académicas para discutir y evaluar necesidades de formación, impulsar proyectos entre empresas del sector y proveedores para la creación de economías de escala, buscar el interés de los gremios a nivel nacional en el sector de los BPO&O, para capacitar y perfeccionar a las empresas en el sector, y organizar alianzas con el Clúster de Software para complementarse; por otro lado el sector público debe impulsar la participación de la comisión regional en la consolidación del clúster como actor fundamental para el éxito de este, a través de Colciencias promover la creación de grupos de investigación en universidades de Caldas que tengan programas relacionados con los BPO&O, integrar el clúster con las iniciativas en torno a la Ciudadela del Conocimiento y el Centro de Bioinformática y Biología Computacional, al igual con los procesos de las incubadoras.

¹⁰ Babson College, está localizado en Wellesley, Massachusetts, y es reconocida mundialmente por su liderazgo en el emprendimiento en un mundo cambiante.

Condiciones de la demanda. Para analizar las fortalezas y desventajas de las condiciones de la demanda, hay que tener en cuenta dos aspectos según el CPC, que son el nivel de internacionalización y la complejidad en la operación de los BPO&O, desde el punto de vista de sus subsectores que son los call y contact centers, IT y KPO (Knowledge process outsourcing)¹¹, como se aprecia en las tablas 53, 54, y 55.

CALL Y CONTACT CENTERS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
• Las alianzas con empresas extranjeras ha facilitado la divulgación del clúster a nivel mundial, mostrando interés por inversionistas extranjeros. • La mayoría de los clientes de estas empresas son extranjeros, de países como Estados Unidos (usuarios de habla hispana), España, y Chile. • Los clientes a nivel nacional son empresas de gran reconocimiento, que están certificadas en ISO, OHSAS, por lo tanto los servicios prestados son de alto nivel de sofisticación. • Los servicios outsourcing son el servicio al cliente, cobro de cartera y toma de pedidos. • Empresas como Emergia de España han realizado importantes inversiones en servicios de voz y datos, además esta empresa impulso la creación de la zona franca de servicios.	• La falta de conocimiento de un segundo idioma por la mayoría de sus trabajadores, solo les permite atender clientes en español. • En muchos casos los clientes solicitan servicios de baja sofisticación.

Tabla 53: Fortalezas y debilidades Call y contact centers del Clúster de Business Process Outsourcing & Offshoring (BPO&O) en Caldas. Fuente Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

TERCERIZACIÓN DE SOFTWARE

¹¹ KPO is a form of outsourcing, in which knowledge-related and information-related work is carried out by workers in a different company or by a subsidiary of the same organization, which may be in the same country or in an offshore location to save cost.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
• Existen la empresa Newshore que el 100% de sus servicios son exportados a España, mientras que otras compañías atienden gran parte del mercado nacional y unas pequeñas porciones en el extranjero. • Existe presión por parte de los clientes para que las empresas subcontratadas se certifiquen. • Interés por el desarrollo de la herramienta help desk¹². • Los clientes de las empresas son de sofisticación media, pero con actividades que requiere un profundo conocimiento del tema. • La fabricación y diseño del software es a partir de las especificaciones del cliente.	• Este subsector basa sus negocios en el mercado local. • Solo existe una zona franca destinada a los servicios de los BPO&O. • Por falta de conocimiento en un segundo idioma como el inglés, las operaciones se limitan a atender clientes de habla hispana. • Individualización de los proyectos.

Tabla 54: Fortalezas y debilidades Tercerización de software del Clúster de Business Process Outsourcing & Offshoring (BPO&O) en Caldas. Fuente Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

KNOWLEDGE PROCESS OUTSOURCING	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
• En la ciudad de Manizales se encuentra la empresa Esfera que se especializa en servicios legales, contables y de salud, con clientes en España y contactos en Inglaterra e India. • La Universidad de Caldas tiene nueve años de haber creado el programa Telemedicina, cuyo objetivo es atender pacientes en otros lugares del país, y se espera en un mediano plazo expandirse a nivel internacional.	• Este subsector apenas esta iniciado operaciones, por lo tanto no cuenta todavía con la experiencia para el desarrollo de grandes proyectos. • Por la falta de presencia de Proexport en el sector y la región, el proceso de inteligencia de mercados no se ha aplicado de la mejor forma, por lo tanto no hay segmentos de mercado definidos.

¹² Conjunto de servicios que ofrece la posibilidad de gestionar y solucionar todas las posibles incidencias de manera integral, junto con la atención de requerimientos relacionados con las TICs

Tabla 55: Fortalezas y debilidades Knowledge process outsourcing del Cluster de Business Process Outsourcing & Offshoring (BPO&O) en Caldas. Fuente Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

El CPC recomienda para fortalecer el determinante de la demanda sector público debe tomar las siguientes acciones: consolidar convenios con gobiernos y empresas extranjeras para extender el portafolio de servicios, por medio de Proexport realizar misiones comerciales para internacionalizar los subsectores, impulsar facilidades para la certificación de las empresas del sector y poder prestar los servicios a empresas que exigen un alto nivel de sofisticación, y mejorar el marco regulatorio en cuanto a protección de datos y propiedad intelectual. En cuanto al sector privado, concretar alianzas con universidades para desarrollar proyectos de servicios de conocimiento, incentivar el estudio del inglés para acceder a mercados internacionales, buscar el apoyo de Proexport para la realización de estudios de inteligencia de mercados con el fin de determinar el mejor segmento para ser atendido, impulsar el crecimiento de la demanda local en servicios BPO&O como en empresas de telefonía, bancos, y otros sectores.

Estrategia, estructura, y rivalidad de la empresa. Referente al análisis del contexto para la estrategia y rivalidad, en las tablas 56 y 57 se especifican sus fortalezas y debilidades según el CPC, con base al contexto local y la competencia entre las firmas.

CONTEXTO LOCAL	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
• El reporte Doing Business Colombia del Banco Mundial, ubica a Manizales en el primer puesto en cumplimiento de contratos, el segundo en registro de propiedades y el tercero en facilidad de apertura de negocios. • A partir del acuerdo 0638 del Concejo Municipal de Manizales, otorga beneficios tributarios a nuevas compañías relacionadas con los BPO&O. • El costo de vida de Manizales con respecto al IPC (Índice de Precios al Consumidor) está por debajo de la media nacional. • El departamento y la ciudad tiene	• El reporte Doing Business también ubica a Manizales en el puesto doce con respecto al recaudo de impuestos, y decimo en el manejo de permisos de construcción. • El DNP ubica a Manizales entre las 13 ciudades principales del país, en el último puesto en relación al índice de la pobreza con un 45,4% de la población total.

uno de los más bajos índices de criminalidad, violencia y terrorismo. • Se percibe un alto nivel de innovación impulsado por los diferentes proyectos establecidos en la región en cuanto a empresas e instituciones del conocimiento.	

Tabla 56: Fortalezas y debilidades Contexto local del Clúster de Business Process Outsourcing & Offshoring (BPO&O) en Caldas. Fuente Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

COMPETENCIA ENTRE LAS FIRMAS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
• En el subsector de call y contact center existen un considerable número de empresas como People Contact, Emergia, Digitex, Uno a Uno y Esfera. En el subsector IT sobresalen Heinsohn, Newshore y Mangalink. • En cuanto a KPO, se constituyó la empresa Esfera. • Las empresas de fabricación de software se han especializado para el diseño según las especificaciones de sus clientes.	• No existe una interacción entre empresas del subsector como los call center con las de TI. • Las empresas de BPO&O esta concentradas en los call y contact center, que no requieren de un alto grado de sofisticación. • No existen economías de escala. • El sector de los BPO&O, en la región es muy básico, baja sofisticación. • Al haber un bajo número de empresas, la rivalidad es baja, por lo tanto los costos son altos en relación con otras ciudades.

Tabla 57: Fortalezas y debilidades Competencia entre las firmas del Clúster de Business Process Outsourcing & Offshoring (BPO&O) en Caldas. Fuente Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

Con el fin de dar solución a las debilidades el CPC propone las siguientes acciones para el sector privado como: crear negocios sostenibles en torno a los KPO, generar economías de escala, promover la sana competencia, y aumentar la oferta de alquiler de trabajos para bajar costos. Concerniente al sector público, la alcaldía de Manizales debe optimizar el proceso para la obtención de licencias para la construcción y pago de impuestos, e identificar emprendedores que puedan emplear a personas que estén dentro de la línea de la pobreza.

El Clúster de Business Process Outsourcing & Offshoring (BPO&O), se perfila como uno de los más importantes a nivel nacional, porque desde que se perfeccione teniendo en cuentas las recomendaciones del CPC, sus productos y servicios tendrán un alto componente tecnológico y de sofisticación por lo que tendrán un alto valor comercial. Es necesario que no se enfoquen en solo call y contact centers porque sus procedimientos son muy básicos y no suman valor agregado al clúster, y el objetivo de este clúster es suministrar servicios que involucra conocimiento, por lo tanto se debe consolidar la articulación entre empresas privadas, entidades de formación e investigación y entes públicos con el fin de detectar esas desventajas selectivas que pueden ocasionar la pérdida de ventaja competitiva del clúster, y así poder posicionarlo a nivel nacional e internacional.

CLÚSTER DE CACAO Y CHOCOLATERÍA EN ANTIOQUIA

Colombia se caracteriza por ser un país agricultor, su economía antes de que fueran descubiertos los yacimientos de petróleo, gas, carbón y níquel se basa en cultivos de papa, yuca, plátano, café, cacao y maíz, y su intercambio no era comercial sino que era más un autoabastecimiento. Esta variedad de plantaciones se debía por la multiplicidad de climas desde el páramo, hasta el caliente. Con respecto al cacao este se mantuvo firme hasta el año 1920, en donde su producción se vio afecta por la situación de violencia y desplazamiento en el campo y por la industria petrolera, como fue en el caso de Santander; a pesar de todo en la década de los 80, el sector empieza a tomar un segundo respiro y que en la actualidad ha consolidado según el DANE a 2010 exportaciones por un valor de 38,4 millones de dólares, que lo ubica en el noveno productor mundial con una participación del 1,5%, y sus principales preparaciones son el chocolate de mesa, la confitería, la cosmética y la industria farmacéutica.

Los mayores productores y exportadores de cacao son los países de Costa de Marfil, con un área cultivada de 2.350.000 de hectáreas, seguida por Ghana con 1.212.000 hectáreas y Nigeria con 607.000 hectáreas, estas tres naciones con sus vastas extensiones representan el 77% de la producción mundial de cacao. En cuanto a Colombia como se dijo anteriormente está en el noveno lugar, con una producción a 2010 según Fedecacao (Federación Nacional de Cacaoteros) de 42.294 toneladas y un área cultivada de 99.000 hectáreas y 92.000 hectáreas cosechadas.

En cuanto a Antioquia, el sector del cacao se inició en Santa Fe de Antioquia en el siglo XIX, y que en la actualidad está establecido en el Urabá Antioqueño, pero tiene una debilidad y es que su cacao es de baja calidad, y sumado a la baja productividad. Antioquia ocupa a 2010 el quinto lugar de productores a nivel nacional con una producción de 2.029 toneladas, muy lejos al principal productor

que es Santander con 17.000 toneladas aproximadamente. Se espera que a partir del clúster se potencialice la producción de cacao, debido a que el departamento tiene un potencial de un millón de hectáreas aptas para sembrar cacao. Este clúster se encuentra en proceso de consolidación de los eslabones de la producción de chocolate, que se encuentra concentrada en la empresa Inversiones Nacional de Chocolates S.A., que cuenta con dos plantas en Rionegro (Antioquia) y Bogotá, y el cual juega un papel importante dentro del clúster porque se estima que produce unos 356 productos a base de cacao.

En la figura 71 se contempla los actores del clúster, que en este caso son las instituciones de apoyo, los servicios de soporte necesarios, las actividades propias de la cadena, la distribución y comercialización de los productos. Como se puede observar el cacao tiene bastantes usos y no solo en la producción de la materia prima como tal, representada en el grano, sino en la elaboración de productos como la manteca de cacao, cacao en polvo, licores, confitería, chocolatería, productos farmacéuticos y cosméticos, que contienen un alto valor agregado.

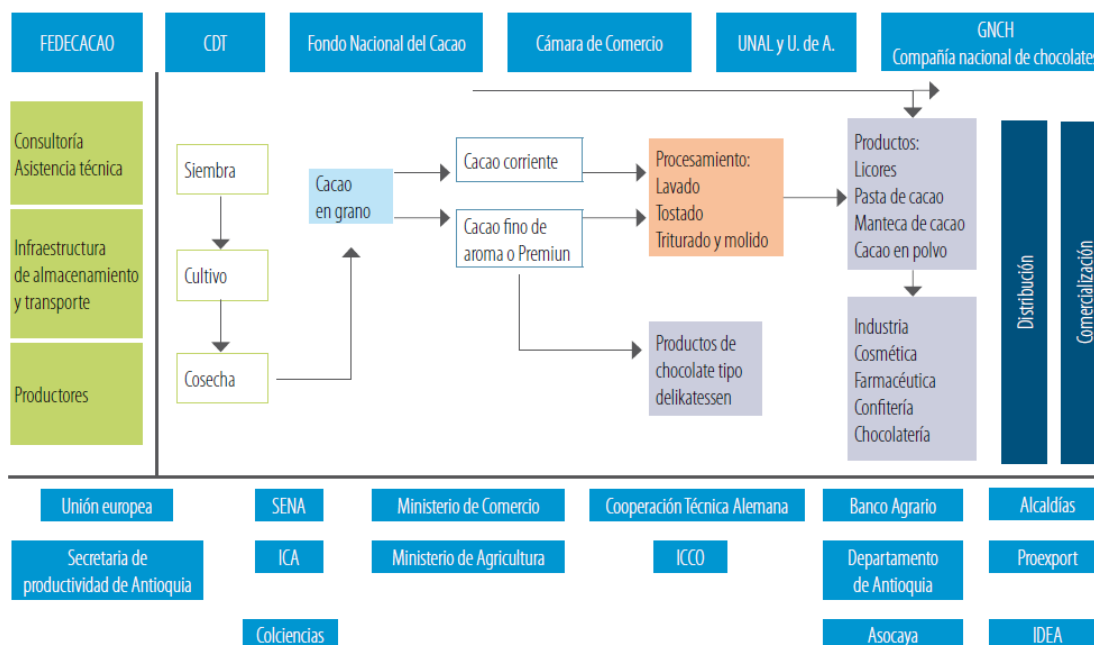


Figura 71: Mapa de agentes del Clúster de Servicios Cacao y Chocolatería en Antioquia. Fuente: (Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad: Ruta a la prosperidad colectiva 2010 - 2011 2010).

A continuación se analizara el clúster a partir de los determinantes del diamante de la competitividad del profesor Michael Porter, teniendo en cuenta que el negocio del cacao según el CPC, se divide en tres grandes negocios que son: la producción de cacao en fincas, la transformación en productos terminados como el chocolate, la confitería, y licores, y la comercialización y distribución del producto terminado.

Condiciones de los factores. Producción de cacao en fincas:

- Las labores de siembra, cultivo, y cosecha es realizada por una mano de obra poco calificada, el 63,8% de las personas cursaron hasta primaria y un 16% son analfabetas, en cambio solo un 9,4% llegaron hasta bachillerato, un 0,3% tienen una carrera técnica, y un 0,5% son profesionales. Lo cual es preocupante porque en los procesos de fertilización y control de plagas es necesario que el personal este certificado para hacer estas actividades.
- Es una actividad familiar, en donde se involucran la mayoría del núcleo familiar que incluye hijos, padres, hasta abuelos.
- El nivel de sofisticación en los cultivos son bajos, porque no utilizan tecnologías de punta que optimicen los procesos.
- Los costos de mano de obra representan el 55% de la estructura de precios y al ser una actividad familiar se intuye que es una actividad de sustento, por lo tanto no existe proyecciones para aumentar la producción, ni exportar.
- La baja productividad y calidad se debe a que se usan herramientas con alta incidencia de enfermedades y un uso agrónomo inadecuado.
- Baja asociatividad entre las familias cacaoteras y falta de asistencia técnica.
- Falta de conocimiento y practicas gerenciales.
- Poca articulación entre cacaoteros y empresas transformadoras con el fin de mejorar los procesos de siembra, cultivo y cosecha.
- Falta de conocimiento en la mejora del material genético de los cultivos para controlar problemas sanitarios como la Monilia y la Escoba de Bruja.
- La explotación de los cultivos por cacaotero es de una o dos hectáreas, mientras que técnicamente la escala ideal de una explotación eficiente es de 20 hectáreas.
- Muchos de los cultivos se encuentran en zonas de alto riesgo.
- Los cultivos al ser manejados en su mayoría por familias, el conocimiento se transmite de generación en generación, al igual al ser capacitados técnicamente su impacto en la mejora de los cultivos es mayor y en la calidad de vida.
- En el país existe un gran potencial de tierras aptas para el cultivo de cacao.

Transformación en productos terminados:

- Hay problemas con la calidad del cacao que se extrae en parte por su baja tecnificación, esto hace que no se genere un alto volumen por lo tanto encarece el producto, por lo altos costos en fletes, seguros y aranceles, este último debido a que la demanda supera a la oferta y hay que importar alrededor del 30% del consumo.

- Los altos costos de importación de maquinaria para modernizar las plantas productoras de chocolates y otros, esto hace que el clúster pierda competitividad.
- No hay oferta de créditos por parte de bancos de segundo piso para apoyar la modernización tecnológica de los pequeños productores de chocolatería y confite.
- Existe un alto capital humano en la transformación de productos terminados.

Comercialización y distribución del producto terminado:

- La comercialización del producto se concentra en el mercado interno.
- Las empresas transformadoras han creado equipos de ventas en conjunto con programas de mercado de instituciones de educación superior.
- El consumo per cápita de chocolate y derivados en Colombia al año es de 1,7 Kg.

Sectores conexos y de apoyo. Al analizar las industrias relacionadas y de apoyo, hay que tener en cuenta cada eslabón del clúster. Con respecto al de producción de cacao existen entidades como la Umata, el SENA, el ICA, Corpoica (Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria) y Fedecacao. Referente a la comercialización interna no se perciben organizaciones relacionadas. Las universidades y centros de investigación como en este caso Biointropic (Centro de Innovación en Biodiversidad y Biotecnología) y el CIAL (Centro de Investigación de Alimentos) suministran conocimientos técnicos y administrativos y desarrollo de modalidades genéticas para mejorar el rendimiento de las cosechas. Para el desarrollo de mercados aparece como articuladora entre los actores del clúster la Cámara de Comercio de Medellín, con el fin de construir estrategias para el desarrollo de mercados y garantizar el eficiente funcionamiento del clúster.

Uno de los actores de apoyo de mayor importancia sobre todos los eslabones de la cadena son las Instituciones de Educación Superior, porque son estas las que forman los profesionales que van a integrar el clúster en áreas como la administración, el mercadeo, agropecuario, logístico y comercio exterior, y es a partir de su efectiva integración que se podrán conocer las respectivas necesidades del sector y de esta manera crear habilidades y competencias para un óptimo desempeño dentro del clúster. En cambio en el eslabón primario referente a la siembra, el cultivo y la cosecha, Corpoica es el responsable del desarrollo de este sector porque si no se establecen políticas claras en torno al mejoramiento de plantaciones, y cosechas con altos rendimientos, el clúster no sería rentable, es por eso que esta corporación tiene planteado un proyecto de investigación para la aplicación de sistemas agroforestales, que será financiado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

En la tabla 58 se establecen las debilidades y fortalezas referentes a las industrias relacionadas y de apoyo según el CPC.

INDUSTRIAS RELACIONADAS Y DE APOYO	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
• Instituciones como el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) y Corpoica han contribuido bastante al sector, en cuanto a certificación, rendimiento, calidad, reproducción asexual de las semillas. • Investigaciones de Corpoica han creado semillas resistentes a enfermedades como la Monilia y la Escoba de Bruja. • Existen subsidios por parte de la Compañía Nacional de Chocolates y Luker para las bolsas y semillas a los productores de cacao. • La interacción empresa y universidades han dado como resultados la creación de grupos de investigación en torno al sector del cacao, como Biointropic en la Universidad de Antioquia, de igual manera existen otros grupos apoyados por instituciones como el SENA, Ministerio de Agricultura, Empresas Públicas de Medellín y la Compañía Nacional de Chocolates. • La Federación Nacional del Cacao tiene la potestad de manejar el Fondo Nacional del Cacao, el cual puede ejecutar y financiar proyectos destinados a desarrollar eslabones como la logística, la transferencia de tecnología, la investigación y la comercialización, que son	• No existe consolidación entre instituciones públicas y empresas privadas para definir bonificaciones sobre la producción de cacao, debido a que este se negocia a un mismo precio sin tener en cuenta la calidad. • El apoyo por parte de Finagro (Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario) al departamento de Antioquia en la otorgación de créditos para el desarrollo del campo es mínimo. • No hay un esquema de protección para los cultivadores de cacao por parte del SENA, Fedecacao, universidades, la Secretaria de Productividad de Antioquia y la Umata, en situaciones tales como variaciones de costos, cambios en el consumo y problemas en la comercialización. • No existen programas de transferencia de tecnología a pequeños transformadores de chocolatería y confitería por parte de empresas como la Nacional de Chocolates, e instituciones de investigación y desarrollo. • No existe un censo en el

esenciales para impulsar el clúster. • Los departamentos de investigación de las empresas transformadoras han logrado crear productos que han satisfecho los gustos de los consumidores. • Empresas relacionadas con la comercialización de productos derivados, en asocio con universidades han creado formas rentables de comercialización en puntos tradicionales.	sector cacaotero, por lo tanto las estadísticas suministradas por Fedecacao, y demás entes públicos no son exactas. • No existen relaciones fuertes entre proveedores especializados y empresas transformadas. • En Antioquia no existe un centro especializado en cacao, iniciativa que debe ser tomada por las universidades, Fedecacao, Corpoica y las empresas transformadoras.

Tabla 58: Fortalezas y debilidades Industrias relacionadas y de apoyo del Clúster de Cacao y Chocolatería en Antioquia. Fuente: Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

Dentro del mapa del clúster de cacao existe dos participantes que producen una variedad de 400 productos, estos son los licores y alimentos, y que están constituido por un oligopolio, es decir un grupo limitado de empresas. Dentro de esta cadena según el CPC existen unos sub-actores como los centros mayoristas, acopios comerciales en convenio, acopios comerciales particulares y comercializadores. Los productores venden el cacao a los acopios determinando estos el precio según las tendencia del mercado internacional, debido a que los primeros no tienen el suficiente poder de negociación porque no hay una integración y los cultivos de la mayoría son de una o dos hectáreas, sumado a lo anterior los comercializadores no tienen en cuenta la calidad del cacao por lo tanto no influye en su precio final. Otro problema pero a nivel interno es que las pequeñas y medianas empresas transformadoras no tienen una fuerte distribución, por lo tanto no pueden llegar a mercados nacionales y tienen que limitarse al regional.

Los productos que más representación tienen en la fabricación de chocolates según el DANE son: chocolate de mesa con un 46%, confites de chocolate con un 34%, chocolate en polvo con el 8%, productos con sabor a chocolate con el 6%, y otros un 6%. En estos productos se ha hecho una importante inversión por parte de empresas como Colombina S.A., la Compañía Nacional de Chocolates, y Chocolates Luker para la venta en puntos minoristas, en donde se concentran las mayores ventas, debido a que son bienes de alto consumo en estratos de bajos ingresos. Estas acciones también están dirigidas a la capacitación de los minoristas como mercados de barrio y tiendas, que con la apertura comercial en los 90, entraron nuevos competidores, por lo tanto las estrategias de

comercialización se intensificaron, esto contribuyó a que los minoristas y el consumidor final se volvieran estrictos frente a la calidad de los productos, pero lamentablemente este proceso no ocurrió con los productores de cacao.

Según el informe del CPC, las principales exportaciones del clúster son:

- Venezuela: 39%, varía según la situación diplomática.
- Chile: 24%.
- Estados Unidos: 11%.
- Ecuador: 8%.
- Holanda: 4%.
- Reino Unido: 3%.
- México: 2%.
- Panamá: 2%.

Condiciones de la demanda. Las tendencias hacia mercados extranjeros se ha aumento en parte para no depender de un mercado interno, sabiendo que el país tiene uno de los porcentajes per cápita en consumo más bajo a nivel mundial y también debido a que este consumo presenta un retroceso. En la tabla 59 se presenta las debilidades y fortalezas en cuanto a las condiciones de la demanda según la perspectiva del CPC.

CONDICIONES DE LA DEMANDA	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
• El cacao colombiano es reconocido a nivel mundial por su calidad y aroma. • El cacao criollo tipo porcelana es apetecido por empresas griegas, suizas, norteamericana, entre otros para la elaboración de chocolates finos. • Gran impacto en el consumidor local de las estrategias de comercialización de las empresas transformadas, convirtiéndolo en un cliente exigente, factor esencial para la innovación. • Se han hecho inversiones en el extranjero por parte de las empresas transformadoras a	• No hay conexiones técnicas, ni comerciales entre la compra de cacao y la comercialización de los productos terminados. • Los acopios comerciales fijan el precio según la tendencia internacional sin tener en cuenta la calidad del cacao. • La oferta está concentrada en el chocolate de mesa, hay poca diversificación y valor agregado. • Concentración de las exportaciones a Venezuela país que vive en constantes conflictos diplomáticos. • No hay articulación con los subsectores de cosméticos y farmacéutico.

través de filiales.	

Tabla 59: Fortalezas y debilidades Condiciones de la demanda del Clúster de Cacao y Chocolatería en Antioquia. Fuente Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

En cuanto a la estrategia y rivalidad del Clúster de Cacao y Chocolatería en Antioquia en el mercado existen varias compañías transformadoras, entre las que se encuentran la Compañía Nacional de Chocolates y Casa Luker, que entre los dos suman un 86% en la compra de la producción total de cacao, atrás de ellos están empresas como Girones con el 2,4%, Ítalo con el 2,3%, Andino con el 1,3%, Tolimax con el 1,2%, entre otras. Con respecto a Antioquia las empresas dominantes son la Compañía Nacional de Chocolates y Casa Luker, quienes tienen el poder de negociación en cuanto a precios con los productores de cacao y tienen la capacidad para la distribución de sus productos a nivel nacional, mientras que las pequeñas y medianas empresas se limitan al mercado regional.

Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa. Unas de las estrategias exitosas de las empresas transformadoras en Antioquia es el esquema de distribución de los productos derivados como el chocolate de mesa y los confites, porque en estos productos sus características, la calidad, y los servicios prestados, son fácilmente imitables por las demás compañías. Otras de las estrategias utilizada es la integración vertical hacia adelante o hacia atrás, existen casos que compañías transformadoras son dueñas de cultivos de cacao, o de empresas especializadas en comercialización y distribución. En la tabla 60 se aprecian las fortalezas y debilidades con respecto a la estrategia y rivalidad del Clúster de Cacao y Chocolatería, según el informe del CPC.

ESTRATEGIA Y RIVALIDAD	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
• Diversificación en productos con alto valor agregado. • Implementación de avanzadas estrategias de mercadeo en canales de distribución y comercialización. • Acuerdos con grandes superficies para maquilas. • Desarrollo de productos de alta calidad para fortalecer el clúster a nivel regional, nacional e internacional. • En el mercado existe una	• Altos costos en procesos agroindustriales. • Las empresas transformadoras pequeñas y medianas utilizan una calidad mínima para la fabricación de sus productos. • Existe oligopolio y oligopsonio¹³ en el sector cacaotero. • Limitada capacidad de distribución y comercialización nacional por parte de

¹³ Son aquellos mercados donde un grupo reducido de demandantes son capaces de tener poder sobre el mercado.

amplia competencia en el producto chocolate de mesa.	empresas pequeñas y medianas transformadoras.

Tabla 60: Fortalezas y debilidades de la estrategia y rivalidad del Clúster de Cacao y Chocolatería en Antioquia. Fuente Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

Como se pudo apreciar en el análisis de los determinantes, los problemas para el desarrollo del clúster están enfocados en la articulación entre empresas privadas, entes públicos, universidades e instituciones de investigación y desarrollo para la creación de programas que estén enfocados en la viabilidad de la producción de cacao, el rendimiento de las plantaciones, la creación de combinaciones nuevas que satisfagan los mercados, la mejora tecnológica para especializar los procesos y generar economías de escala, y por último, el desarrollo de inteligencia de mercados para determina los segmentos de mercados apropiados para la comercialización de los productos derivados del cacao. A partir del clúster se espera impulsar proyectos agrícolas que incentiven el desarrollo del campo, que por muchos años ha estado marginado por acciones de violencia y que el actual gobierno ha declarado como una de las locomotoras para promover la economía nacional. De igual manera es importante apoyar a las pequeñas y medias empresas tanto productoras de cacao, como transformadoras de derivados, en la otorgación de créditos para contar con capital para invertir en ampliación de planta, adquisición de tecnología, y apertura de mercados, y de esta manera acabar con los oligopolios e incrementar el poder de negociación para contar con mejores precios.

CLÚSTER DE SOFTWARE Y SERVICIOS RELACIONADOS EN BOGOTÁ – CUNDINAMARCA

Al igual que el Clúster de BPO&O en Caldas, y el Clúster de Software y Servicios Relacionados en Bogotá, son industrias altamente sofisticadas, que basan sus procesos con un alto contenido de conocimiento, investigación y desarrollo, por lo tanto tienen un alto valor agregado. En Colombia aproximadamente existe unas 700 empresas dedicadas a este sector, de las cuales 25 se encuentran en Bogotá y generan unos 1.000 empleos, y gracias a la implementación de un clúster han tenido un crecimiento considerable en los últimos años. Sus clientes potenciales son el sector financiero, de salud, seguridad social, gobierno, y servicios públicos, y que ofrecen los servicios de consultoría en sistemas, integración de redes, diseño de software por pedido, outsourcing en sistemas, procesamiento de datos, capacitación, mantenimiento y soporte de software.

La historia de este clúster empieza con la creación de gremios como Indusoft (Federación de la Industria del Software) en 1987, consolidándose como vocera ante el gobierno para el desarrollo de la industria en Colombia, luego en 1995 se

creó Fedecolsoft (Federación Colombiana de la Industria del Software) cuya misión era velar por el desarrollo y perfeccionamiento del sector, estableciendo políticas dirigidas a formalizar, defender y promover la industria del software en el país, con ese propósito creó el Centro de Desarrollo Tecnológico (CATI). Para el año 1999 estas dos asociaciones decidieron unirse para el fortalecimiento del sector y se constituyó la Federación Colombiana de la Industria del Software (FEDESOFTE). Esta entidad en la actualidad tiene más de 180 afiliados a nivel nacional, y cuenta con convenios con entes gubernamentales, universidades y otras agremiaciones conexas para promover la Campaña Antipiratería, entre otros programas.

En el 2001, varias empresas del sector buscaron la asesoría de la Cámara de Comercio de Bogotá para definir la mejor forma de agruparse con el fin de desarrollar proyectos en conjunto para la disminución de costos. La Cámara de Comercio les indicó que deberían de armar un plan estratégico a 2010, en donde establecieran las acciones e inversiones a tomar, según las previsiones que tenían sobre el sector hasta ese año. El plan estuvo basado en el desarrollo de nuevos productos y servicios, la creación de economías de escala, adquisición de tecnología de avanzada, y el desarrollo de competencias organizacionales para tener la capacidad de determinar esas desventajas selectivas.

En el 2004 desaparece el CATI, pero esas empresas que buscaron el apoyo de la Cámara de Comercio de Bogotá para aglomerarse, cumplieron su tarea y crearon la Asociación Alianza SinerTIC, la alianza ha desarrollado actividades para la asociación del sector, que han dado vida al clúster. En la figura 72, se aprecia la estructura del Clúster de Software y Servicios Relacionados de Bogotá.

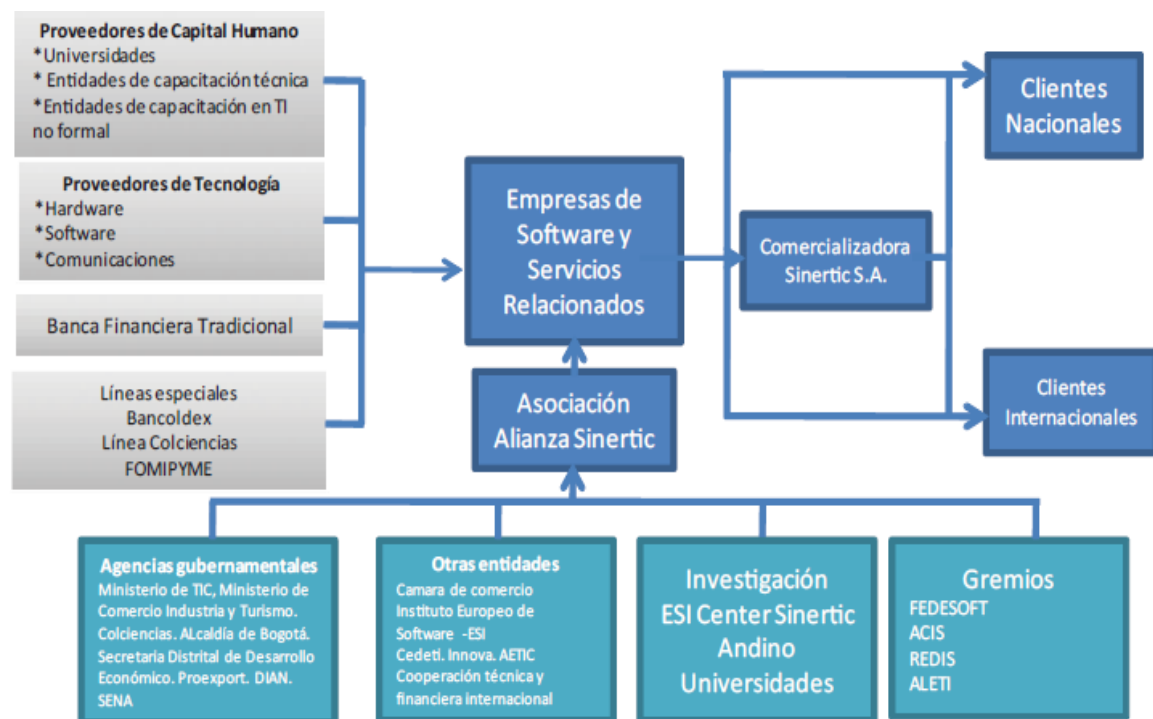


Figura 72: Mapa de agentes del Clúster de Software y Servicios Relacionados de Bogotá. Fuente: (Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad 2009 - 2010: Ruta a la Prosperidad Colectiva 2009)

Como se puede ver en el mapa, los proveedores más importantes son los de capital humano y tecnología, porque son la esencia de este clúster, la mano de obra debe ser especializada que cumplan con los perfiles establecidos por las empresas en sus sistemas de gestión, de igual manera porque es un sector que vive en constante cambio e innovación, es por eso que existen entidades de capacitación, con el fin de actualizar al personal en nuevas tecnologías y procesos. Los demás proveedores son la banca y entidades públicas de financiación e investigación, importantes para la obtención de capital de trabajo, y convenios entre entidades nacionales e internacionales.

Es tal la importancia de este sector para el gobierno nacional que ha sido incluido dentro del Programa de Transformación Productiva, en el cual se establece un plan de negocios para implementar iniciativas basadas en cuatro pilares: mano de obra, legislación, fortalecimiento del sector, e infraestructura. Lamentablemente al igual que el Clúster de BPO&O y de cacao, este tampoco cuenta con estadísticas sólidas para conocer la evaluación del sector y poder determinar cuáles son sus falencias y fortalezas, y tomar decisiones al respecto.

Condiciones de los factores. Según datos de Fedesoft, la industria de la tecnología de la información en el país representa aproximadamente unas 2.800 empresas, con unos 16.000 empleados; de estas compañías 700 son de software,

y que a nivel nacional presentan un crecimiento anual de 8%, de estas un 55% son micro, un 34% pequeñas, un 9% medianas y solo un 2% son grandes, este conjunto de empresas en el 2010 tuvieron ventas alrededor de los 538 millones de dólares, y exportaciones por un valor de 32 millones de dólares, y para el 2013 tienen pronosticadas ventas por 760 millones de dólares y exportaciones cercanas a los 75 millones de dólares. De estas 700 empresas, 25 (las que integran la Asociación Alianza SinerTIC) hacen parte del Clúster de Software y Servicios Relacionados de Bogotá, es decir un 3,5% del total, y que en el 2010 tuvieron unas ventas por 53 millones de dólares aproximadamente, equivalente a un 7%; estos datos reivindican la importancia de la constitución de un clúster de este sector y más en la capital, en donde se ubican las empresas más grandes del país, y extranjeras.

Con el fin de seguir mejorando, los actores del clúster están creando un proyecto que se encuentra enmarcado en el plan del Programa de Transformación Productiva, y sugerido en las asesorías de la Cámara de Comercio de Bogotá, y consta en certificarse en normas ISO, u otras relacionadas con el sector y que contengan indicadores para medir el desempeño del clúster periódicamente, como son el valor agregado por trabajador, salarios promedios, entre otros.

Con respecto a la infraestructura del clúster, una de las más importantes para el sector del software, es la relacionada con el acceso en internet, y que en Bogotá se cuenta con una de las mejores en el país, en parte porque en la ciudad se encuentra el 36,46% de los suscriptores en puntos como hogares y empresas. También se evidencia que anualmente la adquisición de estos servicios tienen un incremento del 11% aproximadamente, y como efecto han producido una disminución en las tarifas, esto del mismo modo se debe a que en la capital existe una amplia oferta de estos productos, siendo un sector muy dinámico, esencial para un clúster, en la creación de ventajas competitivas; esta situación también se está reflejando en la obtención de servicios de internet móvil, que ha tenido crecimientos por encima del 100%. Estos resultados demuestran que el mercado es atractivo para las empresas operadoras y que por ello han hecho inversiones considerables en infraestructura para aumentar su capacidad y eficiencia para prestar servicios innovadores, de gran utilidad y eficaces.

Referente a la capacitación de la mano de obra, las empresas de software en conjunto con la Asociación diseñan programas de formación para sus trabajadores y directivos, igualmente se establecen convenios con varias instituciones educativas (universidades, SENA, y centros técnicos y tecnológicos) de Bogotá para que estas iniciativas se desarrollen en sus instalaciones. Con respecto a la investigación, el clúster utiliza el Centro de Desarrollo Tecnológico ESICenter SinerTIC Andino para el desarrollo de programas como (Consejo Privado de Competitividad 2009, 342):

- Para las empresas: formación y asesoría empresarial en tecnologías para la producción de software; mejoramiento de procesos de producción y prestación de servicios; implementación y certificación de modelos internacionales de calidad; gestión cuantitativa, métricas y gobernanza de las tecnologías de la información.
- Proyectos asociativos para Pymes del sector TIC: iniciativas para el mejoramiento de la competitividad de las empresas.
- Proyectos de I+D: proyectos de investigación, innovación y desarrollo que incluyen, entre otros, la verificación y validación de sistemas software y servicios; procesos, metodologías, arquitecturas y herramientas para entornos de desarrollo; estándares de procesos, servicios y seguridad informática; investigación aplicada, adaptación y validación experimental de nuevas tecnologías.
- Proyectos para el fomento de la sociedad de la información: se orienta a disminuir la brecha digital, acercando y facilitando el acceso a las TIC tanto de los ciudadanos como de las pequeñas empresas, con iniciativas encaminadas a la formación y divulgación, a la certificación de conocimientos y a la promoción de la digitalización de los procesos en las pequeñas y medianas empresas de otros sectores productivos.

En este sector la innovación es crucial, y una forma de mantenerla es invirtiendo en investigación y desarrollo, por tal motivo los proyectos anteriores son necesarios para el desarrollo del clúster, y es por eso que el ESICenter se alía con un actor importante para su impulso: las universidades, no solo las de Bogotá, sino aquellas en todo el país que estén implementando iniciativas en torno a la industria del software y las tecnologías de la información. Solo de esta forma, buscando asociaciones, las empresas que conforman el Clúster de Software y Servicios Relacionados en Bogotá, podrán competir en un mercado altamente competitivo a nivel mundial.

Sectores conexos y de apoyo. Los mercados potenciales del clúster tanto nacionales e internacionales son el de turismo, salud, banca, gobierno, moda y agroindustria, y que además están contemplados en el Programa de Transformación Productiva, y son catalogados como sectores de clase mundial, siendo uno de los pilares para conseguir la misión a 2032. Estos sectores son de importancia para el clúster porque son demandantes de alta tecnología como es el caso de los bancos para cumplir con sus procesos propios de movimiento de dinero, e interacción con el cliente, que en estos últimos años están enfocados a facilidades de pago y consulta a través de medios electrónicos como los computadores y los celulares. Otro sector fundamental para la consolidación del clúster es el gobierno, puesto que este ha invertido bastante en mejorar su programa de Gobierno en Línea, igualmente en el área militar el sector de software es fundamental para la innovación en la creación de mecanismo de inteligencia y armamento. Un sector que se proyecta para el uso de alta tecnología

es el agroindustrial, como se vio en el clúster de cacao, una de sus más considerables debilidades es la falta de tecnología en sus procesos tanto en el eslabón primario, como en el de transformación, comercialización y distribución.

Condiciones de la demanda. Las empresas que integran el clúster con el fin de hallar su segmento de mercado potencial a nivel internacional dentro de los sectores mencionados anteriormente como sus clientes, han diseñado proyectos de inteligencia de mercados para determinar la forma de introducir sus productos y servicios, lo cual debe ser un análisis profundo a sabiendas que la competencia extranjera proveniente de los países asiáticos y Norteamérica es bastante fuerte, especializada y un alto valor agregado, producto de la innovación. Para esto es importante que las empresas conozcan sus fortalezas y hacer un paralelo con los estándares a nivel mundial para perfeccionar sus ventajas y solucionar sus debilidades.

Las empresas del clúster han conseguido sus propios canales de distribución a nivel regional y nacional, pero cuando deciden penetrar nuevos negocios y no cuentan con la capacidad para comprenderlos por sí solos, buscan el apoyo de la Comercializadora SinerTIC. Existen otros casos más frecuentes y es que una empresa propone a otra, ya sea que pertenezca o no al clúster, comercializar productos y servicios en nuevos nichos; este tipo de alianzas ha hecho que el clúster se consolide y se fortalezcan las relaciones entre los actores, igualmente influye en que nuevas empresas del sector se interesen en el clúster y tomen la decisión de integrarse.

Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa. Una de las razones para que un clúster tenga éxito es el grado de asociatividad que existe entre sus empresas, y que en el Clúster del Software y Servicios Relacionados en Bogotá, existe una entidad que prevé porque este proceso se cumpla, esta es la Asociación Alianza SinerTIC, el cual es una organización sin ánimo de lucro, con su respectivo gerente, junta directiva, y un representante por empresa, y quienes han diseñado un código de buen gobierno para que sea aplicado en el buen funcionamiento de las empresas, el manejo de las relaciones, y la resolución de conflictos. Al igual a partir de este organismo se estipulan las directrices con respecto al fortalecimiento de las asociaciones, mejoramiento de procesos, y vinculación de mano de obra especializada.

Esta entidad también tiene la responsabilidad de asociarse con otros organismos: públicos y privados, con el fin de desarrollar planes de empresas, mejorar el entorno competitivo, entre otras actividades. Algunos ejemplos de estos entes son la Cámara de Comercio de Bogotá, Fedesoft, el Ministerio de Comercio, Industria, y Turismo, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, y Proexport. Los miembros de la asociación en conjunto con estas últimas entidades han emprendido proyectos para mejorar la productividad y competitividad de las empresas, promover procesos de comercialización, y

estimular la investigación, el desarrollo, y la innovación. En la tabla 61 se plasman algunas de estas iniciativas descritas en el Informe Nacional de Competitividad 2009-2010: Ruta a la Prosperidad Colectiva.

INICIATIVAS DE LA ASOCIACIÓN SINERTIC EN CONJUNTO CON OTRAS ENTIDADES (Consejo Privado de Competitividad 2009, 340)	
La creación de la Comercializadora SinerTIC S.A. a finales de 2007, con la cual se concretó el proceso de fortalecimiento de los canales de comercialización, uno de los principales motivos de las empresas para asociarse. La estrategia de la comercializadora se basa en monitorear el mercado, vender los productos marca SinerTIC que desarrolla la asociación, e integrar soluciones de sus socios y de terceros para atender oportunidades que individualmente no podrían enfrentar. Esta comercializadora inició sus actividades en Colombia, pero su enfoque en el inmediato futuro está en las ventas hacia el exterior, con base en cinco líneas de negocio que se espera definir en 2009 para nichos de mercado específicos.	La Misión Tecnológica a la Universidad Politécnica de Valencia – España en la que participaron 18 empresarios, para buscar apoyo para cerrar las brechas identificadas en la planeación. Se cubrieron, entre otros, aspectos relacionados con investigación de potencial de mercado, herramientas, formación técnica y comercial y reglamentación para exportación de software. La selección de esta universidad se hizo con el apoyo del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y la Asociación de Entidades del Sector Electrónico - Asesel, tomando como criterio principal la similitud de la región en cuanto al entorno y a la existencia de Pymes que desarrollan soluciones similares.
La realización de dos misiones a México, una para hacer un benchmark con el modelo asociativo de Empeiria, la asociación empresarial de software más grande de ese país, a fin de identificar mejores prácticas asociativas para aplicar al clúster (2005) y para identificar canales de comercialización para los productos de cinco empresas del clúster en la vertical del sector financiero (2008). Adicionalmente se realizaron dos versiones de Exposoftware de Colombia en México (2007 y 2008), de las cuales se obtuvieron lecciones	El mejoramiento de la calidad del proceso de software basado en CMMI® (Capability Maturity Model Integration), modelo de madurez reconocido como estándar en la industria mundial del software. Adicionalmente se desarrolló un modelo estándar de mejoramiento de procesos de software y de certificación basado en CMM (Capability Maturity Model) para Pymes, en el que participaron 18 empresas, con el apoyo de la Cámara de Comercio de Bogotá (2004 y 2006).

importantes en cuanto a requerimientos de preparación previa, foco en sectores y trabajo con aliados.	
La implantación de metodologías de Gerencia de Proyectos del PMI (Project Management Institute) para el desarrollo y dirección de proyectos, atendiendo normativas internacionales. Se capacitó en este campo a 60 ingenieros de las empresas del clúster entre 2004 y 2008.	La visita de consultores del Silicon Valley a Colombia, para evaluar la potencialidad de los productos y servicios del clúster para ingresar al mercado de Estados Unidos (dos visitas en 2007) y estructuración de proyecto que se encuentra en desarrollo en 2009.
La organización de los equipos de trabajo para los proyectos de investigación y desarrollo conjunto que se definieron en el direccionamiento estratégico inicial, de los cuales se han desarrollado tres servicios que están en el mercado y otros dos están en proceso de elaboración.	La creación en 2007 del Centro de Desarrollo Tecnológico ESICenter SinerTIC Andino, que es avalado por Colciencias y hace parte de la Red de Centros de Excelencia del Instituto Europeo de Software (ESI Tecnalia), con el objetivo de apoyar a las empresas del sector en el desarrollo de sus nuevos productos, orientados tanto al mercado colombiano como al de exportación. Anterior a la creación del Centro, entre 2001 y 2007, las empresas desarrollaron una línea de investigación con una red de universidades.

Tabla 61: Iniciativas de la Asociación SinerTic en conjunto con otras entidades. Fuente Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2009-2010 (Consejo Privado de Competitividad).

A partir de estas iniciativas se busca conocer programas, proyectos y formas de asociación que se aplican en países que poseen sectores altamente competitivos, con el fin de seguir estos modelos y adaptarlos al entorno del país, y de esta forma estructurar las mejores políticas en torno al desarrollo del clúster. Por lo anterior los integrantes del clúster están diseñando un proyecto que va dirigido a implementar procesos de gestión comunes en el conjunto de empresas, y crear planes viables para atraer nuevos socios extranjeros para fortalecer su proceso de acceder a mercados internacionales. Todos estos hechos solo han sido posibles por los esfuerzos de la Asociación Alianza SinerTIC, en su objetivo de promover la integración de todos los actores que involucran el clúster y que están interesados en el desarrollo y fortalecimiento de este. Aunque todavía falta mucho por conseguir una asociación total puesto que en Bogotá y en gran parte de la región del departamento de Cundinamarca, existen empresas que no han sido aglomeradas al proceso del clúster, su reto es seguir atrayendo nuevas empresas

y entidades de formación e investigación dentro de la Asociación Alianza SinerTIC, a través de la construcción de confianza entre las compañías de software y así perfeccionar el clúster.

La región Bogotá/Cundinamarca según la Cepal, y como se mencionó anteriormente en el Índice Global de Competitividad Departamental, se ubicó en el puesto primero con un puntaje de 100% de líder, en parte por su solidez económica, infraestructura en óptimas condiciones, y alta inversión en ciencia, tecnología y capital humano. Sin embargo existen varios desafíos para que el clúster pueda consolidarse en la región y aprovechar la alta competitividad y productividad de esta, y estos son: mayor articulación entre centros de formación y empresas para determinar las necesidades del sector del software, inculcar el aprendizaje de una segunda lengua, y aumentar el número de estudiantes y graduados de carreras relacionadas con las tecnologías de la información.

Es importante que las empresas del clúster aprovechen las ventajas que tienen y diseñen las estrategias pertinentes para superar sus debilidades, de igual manera beneficiarse de la región en la cual se encuentra: Bogotá, porque como se dijo, es la ciudad más competitiva del país. También es necesario que todas esas iniciativas emprendidas por la Asociación Alianza SinerTIC, en conjunto con diferentes instituciones de implementen a cabalidad, y se saque el mayor provecho de estas para consolidar y perfeccionar el clúster.

CLÚSTER PETROQUÍMICO PLÁSTICO EN BOLÍVAR

El sector petroquímico se relaciona con otras industrias que utilizan como insumos algunos hidrocarburos como el petróleo, el gas, o el carbón, y que están contemplados dentro de su cadena de valor donde abarca actividades como la producción de gas, refinación de petróleo, producción de productos petroquímicos básicos (etano, metano, pentano, propano, naftas) y secundarios (amoníaco, benceno, etileno, propileno, tolueno), fabricación de productos transformados, y plásticos. Estos procesos tienen un alto valor agregado por el método de extracción, pero sobresale el petroquímico, en este caso el plástico, porque en sus procedimientos es necesaria la aplicación de tecnología de punta, y maquinaria y equipo de última generación. En la figura 73 se aprecian los actores de la iniciativa en torno al clúster del sector petroquímico-plástico.

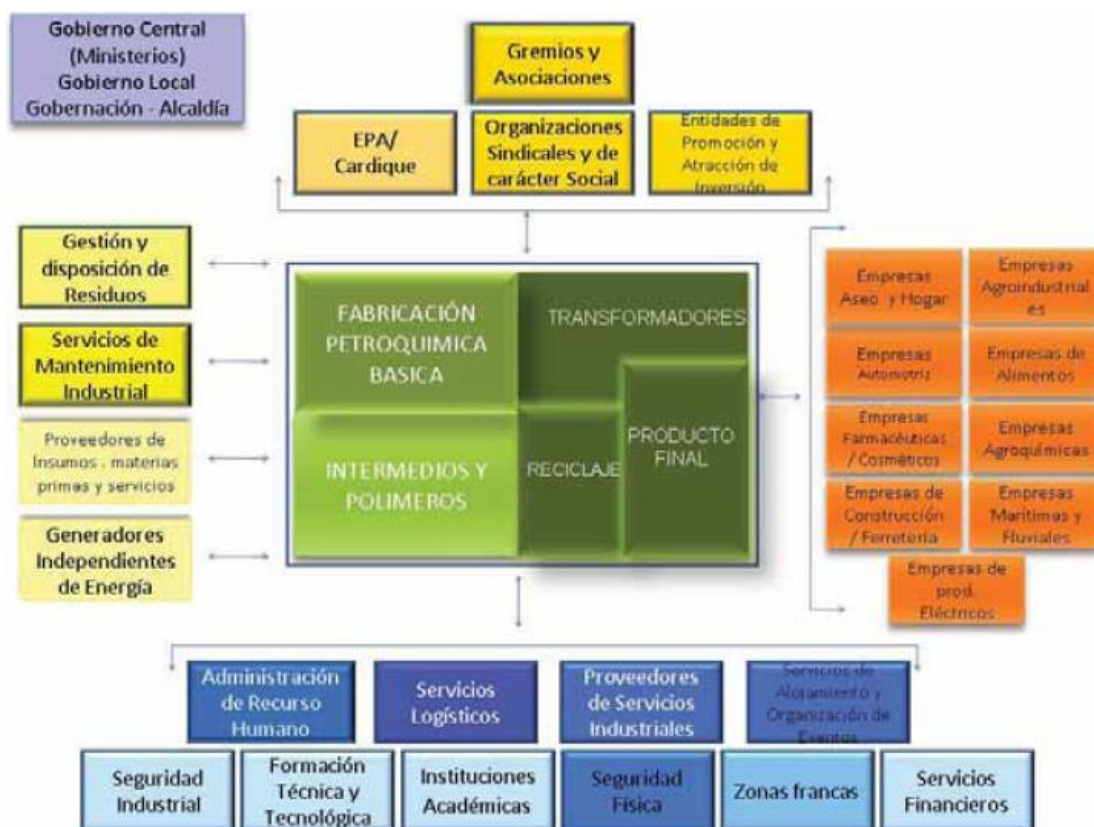


Figura 73: Mapa de agentes del Clúster Petroquímico Plástico en Bolívar. Fuente: (Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad 2009 - 2010: Ruta a la Prosperidad Colectiva 2009)

Se estima que el clúster podría albergar unas 2.000 empresas entre proveedores y soporte, y transformadoras, y que están ubicadas dentro de la posición geográfica de acción que comprende la ciudad de Cartagena y otros municipios del departamento de Bolívar como Turbaco, Arjona, y Turbana. Estas ciudades se escogieron porque incluyen dentro de sus jurisdicciones empresas claves para el desarrollo del clúster, en este caso la Refinería de Cartagena (Reficar) propiedad de Ecopetrol S.A., y que se encuentra ubicada en Cartagena de Indias en la zona industrial de Mamonal, y que tiene la responsabilidad de abastecer de combustibles el norte y occidente del país.

La región por contar con la refinería, puertos marítimos, y el oleoducto de la Andean National Corporation, empresas del sector petroquímico empezaron a hacer inversiones en la zona para aprovechar los insumos de Reficar, por tal motivo que en 1965 aparecen compañías como Petroquímica Colombiana S.A. – Petco y Dow Chemical; después de la crisis del 73 (la OPEP deja de suministrar crudo a países que apoyaron a Israel en la Guerra de Yom Kippur como Estados Unidos y sus aliados en Europa Occidental) y cuando el panorama internacional del crudo se establece, aparecen en 1985 empresas petroquímicas como

Polipropileno del Caribe (Propilco), propiedad de Ecopetrol S.A., Dexton (Ajoever S.A.), Mexichem, entre otras.

Condiciones de los factores. En la actualidad se tiene contemplado la ampliación y modernización de Reficar, proyecto que está contemplado en el Plan Maestro de Desarrollo de la Refinería de Cartagena, en los Conpes 3312 de 2004, y 3312 de 2005, y el cual constituye una iniciativa importante para la ciudad de Cartagena por su impacto económico, social y ambiental, y por supuesto a la consolidación del clúster y su competitividad. La decisión de estas empresas de ubicarse en Cartagena se debió en parte por su infraestructura portuaria que moviliza al año entre 8 y 9 millones de toneladas de carga en contenedores, además por ser un puerto HUB¹⁴ para el continente americano, con conexiones a más de 380 puertos a nivel mundial. Para el transporte de la carga al interior del país se puede hacer a través del Canal del Dique que se une en el municipio de Calamar (Bolívar) con el río Magdalena, o vía terrestre a partir de las siguientes autopistas (Consejo Privado de Competitividad 2009, 347):

- Vía la Cordialidad (Ruta 90, Nacional), que sigue hasta Barranquilla, y hace parte de la troncal del Caribe que conecta la región Caribe colombiana (Santa Marta, Riohacha, Maicao y Paraguachón, límites con Venezuela)
- Vía del Mar (Ruta 90A, Nacional), que sirve de enlace con Barranquilla y con toda la región costera. Está pendiente de terminar en el tramo de llegada a Cartagena que debe bordear la Ciénaga de la Virgen.
- Vía troncal de Occidente, con dirección norte sur, conectando con los municipios del centro de Bolívar y con los departamentos de Sucre, Córdoba y Antioquia.
- Vía variante Mamonal - Gambote, que conecta la zona industrial del distrito con la troncal de Occidente cerca del puente de Gambote. Vía construida como parte del corredor de contenedores.
- Vía variante Cartagena, conecta la variante de Mamonal Gambote con la vía de la Cordialidad, formando un arco vial en la zona sur suroriental del distrito.
- Vía Santa Rosa de Lima - Villanueva, conecta a la vía Cordialidad en las afueras de Cartagena con la región del Canal del Dique en su parte norte.

¹⁴ Según la Universitat Politècnica de Catalunya recibe el nombre de hub marítimo, puerto hub o puerto de trasbordo aquel en el que se realizan básicamente operaciones de concentración y distribución de carga cuyo origen y destino queda fuera del hinterland del puerto. Es decir, se trata de puertos en los que la mayor parte de las operaciones que se realizan corresponden a trasbordo de mercancía entre buques, mientras que el tráfico local con el área de influencia del puerto es de escasa relevancia respecto al anterior. El concepto de puerto hub es un concepto propio del transporte de contenedores, en el que las operaciones de trasbordo son habituales hoy en día. No ocurre lo mismo con otros tipos de tráfico como, por ejemplo, el de graneles líquidos o sólidos, en los que lo normal es el transporte directo puerto a puerto.

Además de contar con vías hacia el interior del país, a nivel interno Cartagena cuenta con autopistas de doble calzada en gran parte de sus trayectos que conectan las zonas industriales con los principales puertos de la ciudad como la Sociedad Portuaria de Cartagena, Muelles El Bosque y Contecar, sin contar con los puertos privados que se encuentran a lo largo de la bahía de Cartagena. Estas vías son (Consejo Privado de Competitividad 2009, 348):

- Avenida Pedro de Heredia que se articula con la variante del Caribe, accede a la ciudad en sentido este - oeste, terminando en el centro de la ciudad.
- La diagonal 22 y la 30 comunican con la vía a Mamonal y con la troncal del Caribe
- El corredor de Carga, que comunica el sistema vial nacional con los puertos y las zonas industriales y comerciales (El Bosque y Mamonal).
- Vía perimetral Ciénaga de la Virgen, en fase de construcción, que comunicará la carretera de la Cordialidad en la intersección con la variante de Cartagena y la carretera Vía al Mar.

Lamentablemente tanto la alcaldía como la gobernación han descuidado el mantenimiento de las vías perdiendo competitividad en este asunto, pasando del puesto 2 al 7 entre los 32 departamentos, otro aspecto preocupante es la pérdida de capacidad para soportar el flujo vehicular de las carreteras que comunican los puertos con los centros de producción de Cartagena, esto se evidencia cuando las exportaciones e importaciones se incrementan, y se necesitan más vehículos de carga para el transporte de los excedentes. Sumado a lo anterior las mejores vías se encuentran en el norte de departamento, pero hacia el interior y sur de este, la infraestructura vial es deprimente, para que los municipios puedan comunicarse con Cartagena tienen que hacer una travesía, igualmente por río el trayecto es más demorado y en ocasiones ciertos puntos del Magdalena y del Canal del Dique se pierde la navegabilidad, dificultando el arribo a los puertos y a la ciudad. Es por tal motivo que se tienen planeado la ejecución de las siguientes obras (Consejo Privado de Competitividad 2009, 348):

- Restauración de la navegabilidad del río Magdalena y del canal del Dique.
- Realización las obras de doble calzada contempladas en el Plan de Desarrollo Nacional, tales como la doble calzada de la Ruta del Caribe.
- Construcción de un puente sobre el Brazo de Loba que conecte la isla de Mompox con Magangué.
- Construcción de un puente que conecte a Barranco de Loba con la Isla de Mompox.
- Culminación La Marginal del Sur que conecta a Barranco de Loba con Yondó (Antioquia).
- Unión del puerto multimodal en Gamarra y Aguachica multimodal Capulco.

- Transversal de la Mojana (sector Puerto Venecia – Tiquisio - Rio Viejo-Regidor).
- Transversal de la Depresión Momposina (sector Botón de Leyva – Hatillo de Loba).
- Transversal de los contenedores (continuación sector Carmen de Bolívar – Chinulitu).

En cuanto a cobertura de servicios básicos residenciales, la región Bolívar/Cartagena tiene relativamente buenos indicadores con respecto a la costa Caribe, pero al compararse con el resto del país esta queda rezagada a los últimos diez puestos. Una de las causas de tal atraso es que la ciudad y los principales municipios han sufrido administraciones con un alto grado de corrupción, aprovechando los ingresos que reciben por regalías, y de la incursión de grupos ilegales en la política. El servicio público que más cobertura tiene en el departamento es el de suministro de energía eléctrica, pero que tiene un alto costo y su provisión en varias ocasiones colapsa, lo cual perjudica al sector industrial afectando su estructura de costos y a su vez la competitividad y productividad del clúster. Según el informe del CPC, en la tabla 62 se aprecian las fortalezas y debilidades en cuanto a infraestructura y logística:

Fortalezas	Debilidades
∞ Posición geográfica de Cartagena favorable para exportar a mercados internacionales. ∞ Presencia de un sector portuario reconocido en manejo de contendores a nivel internacional a nivel del Caribe.	∞ Altas tarifas y baja confiabilidad en el suministro de energía eléctrica y gas natural ∞ Vías primarias en mal estado y ausencia de vías transversales que favorezcan la conectividad de Bolívar con las vías troncales. ∞ Baja navegabilidad del Canal del Dique y el Río Magdalena. ∞ Escasez de facilidades y servicios de disposición de Residuos ∞ Baja penetración de Internet

Tabla 62: Fortalezas y debilidades en infraestructura y logística del Clúster Petroquímico Plástico en Bolívar. Fuente: (Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad 2009 - 2010: Ruta a la Prosperidad Colectiva 2009)

Una de las grandes desventajas de la región es la baja calidad de la educación y la especialización de su mano de obra. Como prueba de lo anterior, según el ICFES el 73% de las instituciones de educación del departamento de Bolívar se ubican en los niveles bajo e inferior, situación que no es contraria en la ciudad de Cartagena donde este porcentaje es del 60%. Además la cobertura en educación superior en el departamento llega a un 22%, lo cual es un resultado muy lejano a

los líderes como Bogotá, Antioquia, Santander, y Atlántico. Es importante que los gobiernos locales y departamentales diseñen e implementen estrategias con el fin de mejorar la cobertura y calidad de la educación, así mismo las empresas que hacen parte de la iniciativa del clúster se reúnan con instituciones de formación media y superior con el fin de determinar esas necesidades de capital humano, y crear programas relacionados con la industria petroquímica y plástica. Con respecto a los egresados, se destacan los de carreras como administración, contaduría, derecho, e ingeniería de sistemas, los cuales tienen una buena demanda por el sector petroquímico, pero las relacionadas con los procesos directos a la industria como la ingeniería química, y mecánica la oferta es escasa. Otro problema es que hay pocos programas de educación superior que tienen certificación de alta calidad otorgada por el Ministerio de Educación.

La falta de competitividad y productividad del departamento de Bolívar radica en la baja inversión en investigación, desarrollo e innovación, disminución en la calidad de la educación en sus todos los niveles, pocos grupos de investigación, poca mano de obra especializada con posgrados, maestrías o doctorados, y escasas empresas con departamentos de innovación. Estas condiciones no son favorables para la constitución y desarrollo del clúster, porque su éxito depende en que en cada determinante del diamante de Porter existan ventajas competitivas con un alto grado de innovación para que no sean fácilmente imitables. Lamentablemente otro factor que no favorece al clúster es que en la región y en la ciudad de Cartagena no exista un centro de investigación orientado al sector petroquímico y plástico, como si lo tiene el crudo y el gas con el ICP (Instituto Colombiano de Petróleos) ubicado en Bucaramanga (Santander); por esta razón varias empresas del sector tienen sus divisiones de investigación en otras ciudades y naciones.

Condiciones de la demanda. El Clúster Petroquímico-Plástico en Bolívar tiene una fuerte orientación hacia las ventas en mercados internacionales y a la constante innovación para la satisfacción de consumidores exigentes, pero esta tendencia solo se refleja en empresas grandes, en cambio las micro, pequeñas y medianas compañías, su objetivo es atender el mercado interno. Los principales productos petroquímicos exportados son el polipropileno con un 19%, el policloruro de vinilo con un 17%, los copolímeros de propileno con el 9%, placas y láminas de propileno con un 7%, entre los demás productos suman un 48%. La mayoría de las resinas plásticas se negocian como commodities, porque no tienen mayor diferenciación, aunque en Colombia existen casos en que se fabrican resinas con una mayor especialización y se hacen según las características que el cliente desee en cuanto a calidad y diseño.

Las ventas del sector petroquímico-plástico han presentado un incremento del 102%, antes de la crisis mundial en el 2009, actualmente estas han venido mejorando gradualmente. Los productos que más se venden son las resinas básicas estandarizadas como el polietileno, el polipropileno, poliestireno, y PVC (polyvinyl chloride) que es utilizado para hacer empaques envases y en el sector

de la construcción. En cuanto a su consumo, el de resinas Pet (Polietileno Tereftalato) se incrementó un 17% lo cual es bueno debido a que es un producto de alta resistencia, pureza, seguridad y transparencia, es decir tiene un mayor valor agregado, en cuanto a los más básicos como el polímero de propileno se aumentó en un 11%, el PVC en un 17%, y otras resinas tuvieron un promedio del 20%.

Sectores conexos y de apoyo. A pesar que el sector petroquímico genera un alto valor agregado a sus productos debido a que es necesario procedimientos operativos complejos, la utilización de maquinaria y equipo con tecnología avanzada y mano de obra especializada, son sus clientes los que agregan mayor valor como el sector de las bebidas, el farmacéutico, el cosmético, y el de alimentos; y que se encuentran ubicados en Estados Unidos, Perú, Venezuela, Ecuador, México y Chile, principales destinos de las exportaciones del sector.

A nivel regional y nacional existen pocas instituciones especializadas en temas relacionados con el clúster, pero las que hay, tienen un amplio conocimiento y reconocimiento, algunas de estas son el SENA, la ANDI, la Mesa Sectorial Petroquímica, la Asociación Colombiana de Ingeniería Química, la Asociación Profesional de Químicos, el Consejo Profesional de Ingeniería Química y Química, y el Colegio Nacional de Químicos Farmacéuticos. Con la constitución de la iniciativa del Clúster Petroquímico – plástico en Cartagena, uno de los proyectos contemplados es la creación de un ente de investigación, desarrollo e innovación en el sector con el objetivo de aumentar la competitividad y productividad, igualmente donde se estipulen las políticas y estrategias para el direccionamiento del clúster.

Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa. Las empresas transformadoras grandes y pequeñas de la región tienen contemplado en sus políticas de gestión promover la investigación y desarrollo, es por tal motivo que cuentan con procesos estandarizados orientados a agregar valor a los productos, que les brinda la oportunidad de competir en mercados internacionales superando los estándares; lastimosamente las pequeñas y micro empresas no cuentan con tecnologías de punta, ni tienen establecido objetivos en cuanto a mejorar la calidad de sus procesos y productos a través de la innovación, es por eso que se limitan al mercado regional y nacional, por lo tanto es importante para cerrar estas brechas, que el clúster implemente estrategias enfocadas en crear centros de investigación y desarrollo, estimular las alianzas entre empresas que promuevan la transferencia de técnicas y tecnología, y acordar convenios con instituciones académicas para mejorar la calidad de la educación y se pueda satisfacer las necesidades laborales del sector.

CLÚSTER DE PULPA, PAPEL Y CARTÓN EN LOS DEPARTAMENTOS DE VALLE DEL CAUCA Y CAUCA

La industria de pulpa, papel y cartón se inició entre los departamentos del Cauca y Valle del Cauca a mediados del siglo XX, con la constitución de dos empresas: Smurfit Kappa Cartón y Propal (propiedad del grupo Carvajal), y que en la actualidad siguen siendo líderes a nivel nacional, constituyéndose a nivel regional como generadoras de calidad de vida, competitividad y productividad. La empresa Cartón tiene tres divisiones operativas:

- Pulpa, papel y cartón.
- Empaques.
- Recursos.

La primera división la cual es de interés del clúster, tiene a su cargo la operación de todos los molinos del país, y cuenta con una planta de pulpa y cuatro máquinas ubicadas en Yumbo (Valle del Cauca), y en la ciudad de Barranquilla tiene maquinaria para la producción de liner y corrugado medio a partir de papel reciclado. Esta empresa en la actualidad es la mayor productora de pulpa de fibra de virgen y reciclada, y papel para sacos semi extensible y cartulinas, además es el segundo productor de papel para escritura e impresión.

La empresa Carvajal Pulpa y Papel, es una empresa líder, que lleva 49 años en la industria ofreciendo soluciones integrales para el sector gráfico a nivel nacional e internacional; sus papeles para escritura e impresión son hechos a base de caña de azúcar, es por tal motivo que tiene ubicada sus dos plantas en los departamentos de mayor producción de caña que son el Valle del Cauca y Cauca. La primera se encuentra ubicada en el municipio de Yumbo, y cuenta con tres máquinas papeleras y una de las plantas esmaltadoras más modernas a nivel latinoamericano, de esta fábrica se produce una de las marcas insignias de la empresa que es Propalcote. La segunda planta está ubicada en el municipio de Guachené, dotada con la última tecnología, para la producción de los papeles Reprograf.

Esta industria ha tenido varios impulsos, pero uno de los más importantes ha sido la conformación en 1992 por parte de la ANDI (Asociación Nacional de Industriales) de la Cámara de la Industria de Pulpa, Papel y Cartón. Esta institución abarca todos los productores de pulpa, papel y cartón, y tiene a cargo en hacer seguimiento y análisis permanentemente al sector, coordinar la participación de sus integrantes en acuerdos de comercio exterior y mejorar la competitividad de la industria con el fin de mejorar el panorama del país a nivel mundial. Otro de los impulsos que ha tenido el sector es la Ley 218 o Ley Páez de 1995, que surgió para subsanar los estragos causados en el departamento del

Cauca por la avalancha del río Páez, a través de exenciones tributarias durante un periodo de 10 años a ciertos sectores para estimular la inversión en la zona y la creación de empresas. Como resultado de dicha ley se crearon 16 parques industriales que han contribuido a la economía del Cauca y a crear nuevos sectores en especial relacionados con pulpa, papel y cartón, adicionando un 30% de valor agregado industrial, según datos de la Universidad ICESI.

Según el DNP, esta región produce en promedio:

- El 88,1% de los cartones y papeles utilizados para la escritura e imprenta del país.
- El 68,7% de los papeles para empaque.

Estos dos departamentos aportan al valor agregado del sector del papel y sus derivados un 41,7%, en el de madera e impresión contribuyeron con un 13,65%. A partir de estos resultados, la importancia de crear un clúster alrededor de esta industria es bastante favorable para la economía de esa región. En la figura 74 se aprecian los actores que conforman el clúster de pulpa, papel y cartón. En donde las industrias de colaboración y apoyo comprenden entidades bancarias, la industria química, de transporte y logística, servicios públicos, los Ministerios de Minas y Energía, Transporte y Medio Ambiente, el SENA, el DNP, Cámara de Comercio de Cali y Popayán, el Consejo Privado de Competitividad, alcaldías y gobernaciones, y la Cámara de la Industria de Pulpa, Papel y Cartón de la ANDI. En cuanto a las industrias relacionadas se encuentran la forestal, la editorial, de reciclaje, de empaques, y de caña de azúcar, referente a la investigación el clúster cuenta con el soporte de las universidades y el Cigraf (Centro de Desarrollo Tecnológico para la Competitividad de la Industria de la Comunicación Gráfica), además cuenta con un actor que en otros mapas de clúster no se contempló y son los clúster relacionados que en este caso son el de madera y servicios logísticos.

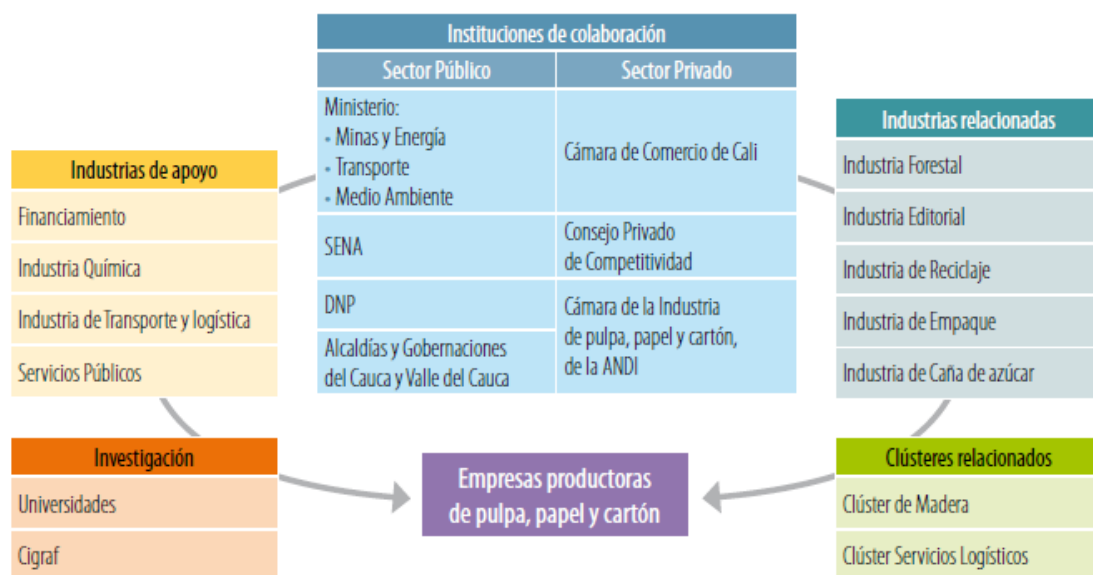


Figura 74: Mapa de agentes del Clúster de Pulpa, Papel y Cartón en los departamentos de Valle del Cauca y Cauca. Fuente: (Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad 2009 - 2010: Ruta a la Prosperidad Colectiva 2009)

Condiciones de los factores. Referente a las condiciones de los factores, una de las ventajas del clúster es que parte de la producción del papel se hace a base del bagazo¹⁵ de la caña de azúcar, y en la región del Valle del Cauca y Cauca, esta materia prima abunda y es de buena calidad. Otro aspecto importante es que el clúster se ubica en una zona de producción forestal, en donde el Valle del Cauca es el segundo productor en bosques, plantíos y hectáreas potenciales para la siembra; aunque posee una desventaja en cuanto a aprovechamiento de estas últimas, se suma a este problema que los bosques de esta región pacífica no son aptos para la producción de papel de alta calidad.

Una de las fortalezas del clúster es su cercanía con el puerto de Buenaventura, el principal sobre el océano Pacífico y que maneja el 52% del comercio exterior, porque a través de este, el sector puede suplirse de los insumos que importa sin mayores costos en transporte y tiempo de espera, mientras que en exportaciones se le facilitan al contar con un gran número de Sociedades de Intermediación Aduanera (SIA), para sacar sus productos al extranjero y más en un sector que exporta un 43% del total de la producción nacional de papel y pulpa. Sumado a lo anterior, los departamentos cuentan con una infraestructura vial en óptimas condiciones de los centros de producción hacia el interior del país y el puerto de Buenaventura.

El departamento del Valle del Cauca se caracteriza por tener una mayor productividad a nivel nacional en el sector en parte porque ha hecho inversiones

¹⁵ Se denomina bagazo al residuo de materia después de extraído su jugo.

considerables en la creación de economías de escala, mejoramiento de las habilidades y competencias de la mano de obra, y en la incursión en mercados internacionales que le han contribuido a fabricar productos con alto valor agregados para alcanzar estándares internacionales y satisfacer las necesidades de consumidores sofisticados y exigentes; como ejemplo de lo anterior, se creó un programa de formación llamado Papyrus con el apoyo del sector privado, público, y la academia, cuyo fin es mejorar la cadena productiva de pulpa, papel y cartón, a través de la creación de técnicos profesionales en la fabricación de papel, impresión gráfica, y tecnología en producción industrial.

A pesar que los departamentos cuentan con buenas vías, y que en la actualidad se contemplan proyectos para mejorar aquellas que se encuentran en pésimas condiciones y que involucran vías de acceso al puerto de Buenaventura, el problema radica en que estas iniciativas avanzan muy lentamente, como es el caso de la carretera atraviesa el alto de La Línea, y que lleva más de cuatro años en ejecución y su terminación es incierta. Otras debilidades que afectan directamente las condiciones de los factores es que en ciertas zonas no se puede desarrollar ampliaciones forestales, debido a la situación de orden público, precarias vías de acceso, y líos jurídicos en los terrenos a adjudicar. En cuanto a protección y conservación del medio ambiental, la CEPAL ubica al departamento del Valle del Cauca en el puesto 13 entre 23 departamentos, lo cual es desfavorable para un sector que depende en gran parte de un recurso natural como es el forestal.

Un factor determinante para la estructura de costos de las empresas del clúster es el suministro de energía, estas en promedio consumen un 30% del total de energía de los dos departamentos. Por tal motivo el sector busca otras modalidades de generación de energía menos costosas, a través de la cogeneración¹⁶ para reducir costos y dejar de depender de un solo sistema de energía. Con respecto a la obtención de capitales para el desarrollo del sector, en ciudades como Cali y Popayán existen un gran número de entidades bancarias que otorgan facilidades de financiamiento según las necesidades de la empresa y el sector, al igual las principales empresas del clúster, son empresas líderes a nivel nacional y con una importante presencia internacional, por lo tanto tienen acceso a capitales en el exterior los cuales son más beneficiosos. En la tabla 63 se contemplan las recomendaciones del CPC a los sectores públicos y privados para mejorar la competitividad y productividad del sector.

RECOMENDACIONES SECTOR PÚBLICO	RECOMENDACIONES SECTOR PRIVADO
• Desarrollo en infraestructura de comunicaciones y energía	• Las empresas privadas en conjunto con las

¹⁶ Es el procedimiento mediante el cual se obtiene simultáneamente energía eléctrica y energía térmica útil (vapor, agua caliente sanitaria).

para el fortalecimiento del clúster y otras iniciativas regionales. • Mejorar la infraestructura vial que conecta los centros de producción, con puertos y el interior del país. • Crear en conjunto con universidades públicas programas de investigación y formación para cubrir las necesidades del clúster. • Brindar precios competitivos en el suministro eléctrico, garantizar el abastecimiento permanente y otorgar beneficios tributarios a empresas que implementen mecanismos de generación de energía propia y limpia.	universidades y el SENA inviertan en la creación de programas especializados en el manejo de maquinaria, mercadeo, y agropecuarios, al igual que en la constitución de centros de investigación y desarrollo. • Crear una institución de investigación de temas relacionados directamente con el clúster de pulpa, papel y cartón, el cual desarrolle nuevas tecnologías, procesos productivos, e innove en características de los productos.

Tabla 63: Recomendaciones al sector privado y público en relación a las condiciones de los factores del Clúster de pulpa, papel y cartón en los departamentos de Valle del Cauca y Cauca. Fuente: Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

Sectores conexos y de apoyo. En la tabla 64 se describen las fortalezas y debilidades de las industrias relacionadas y de apoyo del Clúster de Pulpa, Papel y Cartón:

INDUSTRIAS RELACIONADAS Y DE APOYO	
INDUSTRIA MADERERA	
Fortalezas	Debilidades
• Los departamentos del Cauca y Valle del Cauca tienen un potencial comercial de 300 mil hectáreas forestales, de estas Valle tiene 22.000 has y Cauca 23.443 has de bosque sembrado, produciendo de forma conjunta unos 908.860 metros cúbicos de madera, que en su mayoría está dirigida a la industria de papel y cartón. • Es un sector estratégico para	• Crecimiento de cultivos ilícitos y explotación minera ilegal en zonas potenciales para el cultivo forestal. • Poca sostenibilidad en la actividad forestal relacionada con la fabricación de muebles y material de construcción y que contienen un valor agregado considerable. • Se dificulta el desarrollo de la actividad forestal por el restringido acceso vía

el desarrollo económico de la región, debido a que cuenta con organizaciones de investigación y compañías especializadas en la industria forestal. • Existen programas de repartición de hectáreas entre varios municipios de la región con el fin de generar empleo. • A través del Plan Nacional de Desarrollo Forestal (PNDF) se crean iniciativas y actividades enfocadas a sostener el sector forestal, como son la reforestación y mejoramiento de la calidad de especies forestales.	terrestre a zonas de cultivos, y por el alto índice de insurgencia. • Existen tierras de vocación forestal que están a nombre de varias personas o de dudosa procedencia obstaculizando el proceso de inversión a largo plazo.
INDUSTRIA AZUCARERA	
Fortalezas	Debilidades
• La empresa de papeles Propal, es a nivel mundial unas de las 5 de mayor producción de papel mediante el uso de fibra de caña de azúcar (bagazo) • El sector de la caña está consolidado en la región debido a que el bagazo se utiliza para la fabricación de combustibles y de papel.	• Puede presentar inconvenientes en el suministro de materia prima para la fabricación de papel debido a que debe atender otros sectores como las empresas transformadoras de la caña y de biocombustibles.
INDUSTRIA DE LA COMUNICACIÓN GRAFICA	
Fortalezas	Debilidades
• Es una industria que genera valor agregado al clúster debido a que comprende subsectores de empaques y etiquetas, publicitario y comercial, editorial, periódicos y revistas, entre otros. • Por su relevancia en el aporte que puede hacer a la economía nacional, se incluyó en el Programa de	• Existencia de informalidad en pequeños impresores. • Se hallan micro y pequeñas empresas asociadas a la violación de copyright. • Alto costos de materia prima en particular del papel, siendo este el de mayor importancia dentro de los costos del sector, sumándole que hay que importar gran parte del

Transformación Productiva. • Ha tenido un crecimiento promedio anual del 10% en producción y exportaciones, índice muy por encima a lo que refleja el sector a nivel mundial. • Tiene perspectivas de crecimiento impulsadas por el consumo de productos impresos de la demanda interna. • Las empresas dedicadas a las imprentas editoriales y a la publicidad en su mayoría se encuentran ubicadas en la ciudad de Bogotá y el cual representan el 6,4% del PIB industrial de la capital. • Presencia de instituciones de investigación y desarrollo que han contribuido al mejoramiento y fortalecimiento de la competitividad del sector, como el CIGRAF, y la Asociación Colombiana de la Industria de la Comunicación Gráfica (ANDIGRAF). • Se cuenta con mano de obra calificada gracias a programas realizados por el SENA y CENIGRAF. • La realización de la Feria del Libro en Bogotá el cual impulsa la lectura y la compra de libros lo cual mejora las condiciones de la demanda en el clúster.	consumo incurriendo en aranceles y costos logísticos. • A diferencia de las grandes empresas, las pequeñas tienen un alto rezago tecnológico por falta de inversión nacional y extranjera.
OTRAS INDUSTRIAS RELACIONADAS Y DE APOYO	
Fortalezas	Debilidades
• Industrias de derivados del papel de consumo masivo como el papel higiénico, papeles limpiadores, pañales,	• No existen entidades que se encarguen de crear programas de integración entre los actores del clúster,

servilletas, papel de cocina, entre otras, han adquirido importancia en los departamentos de Cauca y Valle del Cauca. • Cercanía del sector de servicios logísticos al clúster. • Alto desarrollo de la industria de insumos químicos esencial en ciertos procesos de empresas productoras y transformadoras, además ha contribuido al fortalecimiento de otros sectores, como el farmacéutico, alimentos, dulces, entre otros.	debilitando la asociatividad de este. • No existen instituciones de formación, ni programas enfocados en actividades directas del clúster.

Tabla 64: Fortalezas y debilidades de las industrias relacionadas y de apoyo del Clúster de pulpa, papel y cartón en los departamentos de Valle del Cauca y Cauca. Fuente Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

A partir de las anteriores fortalezas y debilidades el CPC determinó las siguientes recomendaciones al sector público y privado (tabla 65) con el fin de fortalecer la interacción entre el clúster y las empresas relacionadas y de apoyo.

RECOMENDACIONES SECTOR PÚBLICO	RECOMENDACIONES SECTOR PRIVADO
• Brindar seguridad física y jurídica para estimular y asegurar inversiones nacionales y extranjeras a largo plazo. • Implementar concesiones de explotación forestal como se hace en el sector petrolero. • Mejorar la regulación al sector forestal por parte de entidades ambientales y económicas. • Crear programas para incrementar el interés por la lectura y otros productos impresos. • Fomentar la creación de instituciones que contribuyan a la interacción entre los actores del clúster, para poder estructurar políticas enfocadas a la	• Potencializar el desarrollo de la explotación forestal. • Impulsar un marco institucional ante el gobierno para incrementar la producción forestal teniendo en cuenta claro está el impacto sobre las comunidades nativas y el medio ambiente. • En conjunto con el sector público crear instituciones que promuevan la interacción entre los actores del clúster. • A través de alianzas con empresas relacionadas del sector privado

sostenibilidad de este. • Incluir en el Programa de Transformación Productiva del sector de la comunicación gráfica la cadena productiva de pulpa, papel y cartón, debido a que en muchos de los eslabones se complementan. • Promover la iniciativa de un clúster entorno a la industria de la comunicación gráfica.	fortalecer la cadena productiva. • Crear una gerencia del clúster, que se ubique en la región para dar un direccionamiento a las estrategias y políticas del clúster, y con seguimiento por parte de la Comisión Regional de Competitividad.

Tabla 65: Recomendaciones al sector privado y público en relación a las industrias relacionadas y de apoyo del Clúster de pulpa, papel y cartón en los departamentos de Valle del Cauca y Cauca. Fuente Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

Condiciones de la demanda. A continuación en la tabla 66 se describen las debilidades y fortalezas de las condiciones de la demanda según análisis del CPC, del Clúster de Pulpa, Papel y Cartón en los departamentos de Cauca y Valle del Cauca.

CONDICIONES DE LA DEMANDA	
Fortalezas	Debilidades
• Gran parte de la producción se destina a las exportaciones y a la producción de productos papelería escolar, papel higiénico, editorial y gráfica. • Cuenta con importantes clientes como los sectores de telecomunicaciones y correos, y financiero, en donde cada uno consume un 10% de la producción total del sector. • La industria de papel, cartón y sus derivados han tenido crecimientos aproximados al 50% en el valor de la producción, impulsado por el crecimiento de la demanda en el sector editorial y gráfico, telecomunicaciones y correo, y financiero.	• Tendencia a la baja en la demanda relativa en la industria de productos derivados del papel como el papel y el cartón, que cada vez más se convierten en commodities, por carecer de valor agregado.

Tabla 66: Fortalezas y debilidades de las condiciones de la demanda del Clúster de pulpa, papel y cartón en los departamentos de Valle del Cauca y Cauca. Fuente Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

En la tabla 67 se aprecian las recomendaciones por parte del CPC al sector público y privado, ante las fortalezas y debilidades del Clúster de Pulpa, Papel y Cartón.

RECOMENDACIONES SECTOR PÚBLICO	RECOMENDACIONES SECTOR PRIVADO
• Al tener una posición privilegiada ante el sector financiero y telecomunicaciones, el gobierno debe coordinar entre el clúster y estas alianzas para mantener las relaciones comerciales para que el clúster siga atendiendo las necesidades de productos derivados de papel y cartón de dichos sectores. • Promover el acceso a mercados internacionales de los productos del clúster con el fin de incrementar su demanda y beneficien a aquellos que estén perdiendo valor agregado, y a su vez estimula la inversión extranjera.	• Las empresas del clúster deben anticiparse a la sustitución del papel por medios electrónicos por parte del sector de telecomunicaciones y financiero. • Identificar sectores cuya demanda de papel sea constante y no tenga fluctuaciones desmedidas en el largo plazo. • Diversificar los mercados de exportación, con el fin de evitar caídas en la demanda por conflictos diplomáticos y/o crisis políticas y económicas.

Tabla 67: Recomendaciones al sector privado y público en relación a las condiciones de la demanda del Clúster de pulpa, papel y cartón en los departamentos de Valle del Cauca y Cauca. Fuente: Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa. A través de la Ley Páez de 1995 muchos inversionistas y emprendedores del departamento del Cauca aprovecharon los beneficios fiscales que esta ley otorgaba para crear empresas relacionadas con el clúster, como fábricas de papel y derivados, aumentando el valor agregado del departamento. Actualmente las principales inversiones del clúster son en su mayoría por parte de empresarios nacionales, aunque no siempre ha sido así; en los inicios del sector de pulpa, papel y cartón, su rápido crecimiento y consolidación se debió a grandes inversiones extranjeras pero que a finales de los años 90 esta disminuyó drásticamente por el alto índice de inseguridad de la región y la crisis económica que azotó al país en 1999; lastimosamente este tipo de inversiones no se han vuelto en el sector, por lo que siguen sobresaliendo en el clúster solo dos empresas de gran tamaño: Propal y Cartón de Colombia. El problema radica en que estas dos compañías no compiten

directamente debido a que la especialización de sus productos son diferentes, lo cual puede ser perjudicial para el clúster, debido la rivalidad dentro del clúster estimula la innovación, factor determinante para la sostenibilidad de las empresas.

A pesar que dentro de la cadena productiva no exista una competencia tan intensa entre sus actores, si lo es entre los sectores posteriores a esta, como es el caso de los proveedores. Un ejemplo es la industria editorial, que al no poseer arancel tiene que competir tanto con empresas nacionales como internacionales. Uno de los competidores fuertes y que no hace parte de este clúster, pero si lo afecta directamente es la industria de los medios electrónicos, es por tal motivo que se debe contemplar estrategias a largo plazo que incluyan la innovación para contrarrestar dicha amenaza.

Las empresas más importantes del sector de productos derivados que hacen parte del clúster son Papeles de Cauca (filial de Kimberly) y Familia del Pacifico (filial de productos Familia), los cuales son actores importantes porque tienen una rivalidad intensa con compañías nacionales e internacionales en el mercado de productos de aseo e higiene. Esta competencia es saludable para los sectores que componen la cadena productiva del clúster, porque estimulan la implementación de investigación y desarrollo en sus procesos creando productos y servicios con un alto valor agregado garantizando la competitividad del sector y del clúster.

A medida que avanza la consolidación del clúster, muchas empresas con la capacidad financiera toman la decisión de integrarse verticalmente, ya sea hacia atrás, adelante, o compensada, con el fin de agregar valor a su cadena productiva, un ejemplo es la adquisición por parte de una empresa de pulpa de una compañía que fabrica papel tipo fotográfico. Esta clase de estrategias pueden ser vistas poco beneficiosas para el clúster, pero no sucede así, debido a que tanto en los sectores proveedores, como los de bienes finales se mantiene una rivalidad intensa; la parte preocupante es cuando las compañías dominantes desplacen a las pequeñas y micro empresas de eslabones avanzados convirtiéndose en un monopolio. Estas acciones se pueden evitar con políticas claras de competencia, antimonopolio, y asociación, facilitando la participación de todas las empresas del clúster de forma equitativa y aplicando programas de transferencia de tecnología y conocimiento entre sus actores más grandes y pequeños.

Actualmente el sector del papel tiene una protección arancelaria del 15%, lo cual representa una desventaja para las empresas extranjeras, estas medidas deben ser vigiladas con el fin de no contraer la competencia, aunque esto no es problema para el sector debido a que gran parte de la producción está destinada a la exportación. En la tabla 68 se estipulan las recomendaciones por parte del CPC, al sector público y privado para fortalecer las ventajas y superar las debilidades del clúster en el determinante de la estrategia y la rivalidad.

RECOMENDACIONES SECTOR	RECOMENDACIONES SECTOR

PÚBLICO	PRIVADO
• Incentivar la integración vertical de las empresas, pero sin perjudicar la competencia. • Promover la inversión extranjera en el clúster, fundamental para incrementar la rivalidad y la innovación.	• De manera conjunta con el sector público incrementar las exportaciones de productos relacionados y abrirse a nuevos mercados para no depender de unos cuantos, para que en momento de crisis con alguna nación, no afecte al sector.

Tabla 68: Recomendaciones al sector privado y público en relación a la estrategia y rivalidad del Clúster de pulpa, papel y cartón en los departamentos de Valle del Cauca y Cauca. Fuente: Elaboración del autor con base en el Informe Nacional de Competitividad 2010-2011 (Consejo Privado de Competitividad).

El sector de pulpa, papel y cartón, está dominado en cada eslabón por un par de empresas con amplio reconocimiento nacional e internacional, lo cual es importante para la competitividad de la región, pero puede ser perjudicial para la sostenibilidad del clúster, porque de este depende que los cuatro determinantes se articulen de la mejor forma para el perfeccionamiento de este, pero si solo dos empresas dominan el mercado termina siendo un oligopolio o monopolio, porque terminan absorbiendo y desplazando a actores menos competitivos; es por tal motivo que tanto el gobierno como el sector privado deben responsabilizarse por la especialización en mano de obra, tecnología e innovación de esas micro y pequeñas empresas para que puedan sobresalir en un comienzo en el mercado nacional y en un largo plazo incursionar a nivel internacional.

En conclusión los clúster deben construir confianza en los procesos que desarrollan, a través de la perfección constante de sus políticas y acciones dirigidas a fortalecer alianzas empresariales, en donde prevalezca la cooperación y competencia entre todas las empresas del clúster, con el fin de generar innovación, mejores prácticas, transferencia de energía, y así crear valor agregado a sus productos y servicios, factores esenciales para garantizar la viabilidad del clúster. Es también de vital importancia no abandonar todos aquellos esfuerzos de desarrollo que se generen en las diferentes instituciones que fomentan la unión empresarial, como programas semilleros de investigación y desarrollo de tecnologías, la innovación de productos, promover instrumentos de apoyo, y todos aquellos incentivos otorgados por el gobierno. Todas estas iniciativas deben ir de la mano de las instituciones de formación que son las directas implicadas en todos los factores que conllevan a un desarrollo del capital humano que integran todos los rangos de las empresas, las instituciones más destacadas en esta labor son el SENA, las cámaras de comercio regionales, agremiaciones y asociaciones, empresas como Ecopetrol, entidades de investigación y desarrollo, ministerios, y las mismas empresas de los clúster.

Es importante que las empresas y el gobierno tengan en cuenta las recomendaciones dadas por el CPC en cada determinante de los clúster analizados anteriormente, porque es de esta forma que los sectores pueden alcanzar un alto grado de productividad y competitividad. Una debilidad que se caracterizó en los clúster estudiados es la falta de un ente que tome las riendas del direccionamiento de cada uno, que agrupe a un representante de cada empresa y se diseñen las políticas en cada eslabón de la cadena productiva, porque es primordial que el sistema funcione de forma coordinada, al fallar una pieza del engranaje todo se viene al piso. Es necesario que no exista discriminación o rezago por aquellas pequeñas y micro empresas, debido a que están tienen la mayor participación en el brazo productivo, las empresas grandes deben tener en cuenta este tipo de compañías porque hacen parte de su rivalidad, necesaria para fomentar la innovación.