

DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Administración

No. 120, ISSN: 0124-8219
Enero de 2012

Análisis estratégico del sector tecnología en computación

Hugo Alberto Rivera R.
Ángela Patricia Guasca M.
Roger David Romero V.



Universidad del Rosario
Facultad de Administración

Análisis estratégico del sector tecnología en computación

Documento de investigación No. 120

Hugo Alberto Rivera R.
Ángela Patricia Guasca M.
Roger David Romero V.

Grupo de Investigación en Perdurabilidad Empresarial (GIPE)
Línea de Investigación: Perdurabilidad

Universidad del Rosario
Facultad de Administración
Editorial Universidad del Rosario
Bogotá D.C.
2011

Análisis estratégico del sector tecnología en computación / Hugo Alberto Rivera R.,
Ángela Patricia Guasca M. y Roger David Romero V.—Bogotá: Editorial Universidad
del Rosario, 2012.

32 p. (Documento de Investigación; 120)

ISSN: 0124-8219

Análisis de sectores estratégicos – Colombia – Estudio de Casos / Planificación empresarial
– Colombia / Industria de los computadores – Colombia – Estudio de Casos / I. Guasca M.,
Ángela Patricia / II. Romero V., Roger David V. / III. Universidad del Rosario, Facultad
de Administración, Centro de Estudios Empresariales para la Perdurabilidad – CEEP,
Línea de Investigación: Estrategia. / IV. Título. / V. Serie.

658.835 SCDD 20

Hugo Alberto Rivera R.
Ángela Patricia Guasca M.
Roger David Romero V.

Corrección de estilo
María del Mar Agudelo

Diagramación
Fredy Johan Espitia Ballesteros

Editorial Universidad del Rosario
<http://editorial.urosario.edu.co>

ISSN: 0124-8219

* Las opiniones de los artículos sólo comprometen a los autores y en
ningún caso a la Universidad del Rosario. No se permite la reproducción
total ni parcial sin la autorización de los autores.
Todos los derechos reservados.

Primera edición: Enero de 2012
Hecho en Colombia
Made in Colombia

Contenido

1. Introducción	5
2. Descripción y análisis de las empresas que se van a estudiar	7
3. Análisis estratégico del sector	10
4. Conclusiones.....	29
Bibliografía	30

Índice

Figuras

Figura 1. Evolución de la media, mediana y tercer cuartil del ROA durante el período 2001-2010	13
Figura 2. Evolución de la media, mediana y tercer cuartil del EBITDA durante el período 2001-2010	14

Tablas

Tabla 1. ROA sector tecnología en computación 2001-2010.....	12
Tabla 2. EBITDA sector tecnología en computación 2001-2010.....	13
Tabla 3. Indicadores estadísticos del sector tecnología en computación 2001-2010 con base en el ROA.....	13
Tabla 4. Indicadores estadísticos del sector tecnología en computación 2001-2010 con base en el EBITDA.....	14
Tabla 5. Zonas de desempeño del sector durante el período 2001-2010 usando el EBITDA.....	15
Tabla 6. Ponderación factores de comparación para el hacinamiento	16
Tabla 7. Hacinamiento cualitativo	17
Tabla 8. Descripción de las necesidades y canales	19
Tabla 9. Panorama competitivo	19
Tabla 10. Crecimiento CPS del sector 2001-2010.....	23
Tabla 11. Delta de utilidad, ingresos y costos del sector 2001-2010	26
Tabla 12. Índices de erosión 2001-2010.....	27

Análisis estratégico del sector tecnología en computación

Hugo Alberto Rivera R.*
Ángela Patricia Guasca M.**
Roger David Romero V.***

1. Introducción

Hoy en día, el computador se ha convertido en un objeto esencial para el crecimiento de grandes industrias y multinacionales. Este ha sido el resultado evolutivo de grandes ideas y realizaciones que han tenido cantidad de personas en áreas como la electrónica, la mecánica, los materiales semiconductores, la lógica, el álgebra y la programación.

Durante años, ha sido primordial el uso de los computadores para el desarrollo de actividades fundamentales en el mejoramiento y crecimiento económico de países tanto desarrollados como subdesarrollados. Así mismo, han sido el motor de progreso para muchos estudiantes, jóvenes, investigadores; para el desarrollo de nuevas tecnologías y para el posicionamiento de altos ejecutivos, a nivel mundial. Es por esto por lo que, aunque esta industria no tiene definido un nombre dentro de los diferentes sectores económicos, se ha decidido nombrarla como el “sector de tecnología en computación”.

El sector de tecnología en computación se ha caracterizado por innovar en el mercado de computadores para empresas y para individuos, creando una gran variedad en tamaños, capacidades de memoria y almacenamiento, diversos programas, etcétera. De igual forma, dentro de la historia del mercado del sector de tecnología en computación, se han creado infinidad de empresas con el mismo propósito, siendo Gateway, Sun, Lenovo, Apple, Hewlett-Packard (Hewlett Packard), Toshiba, Acer, Sony y Asus, las más

* Profesor principal de la Facultad de Administración de la Universidad del Rosario e investigador del Grupo de Investigación en Perdurabilidad Empresarial. Correo: hugo.rivera@urosario.edu.co

** Estudiante de la Facultad de Administración de la Universidad del Rosario. Correo: guasca.angela@ur.edu.co

*** Estudiante de la Facultad de Administración de la Universidad del Rosario. Correo: romerov.roger@ur.edu.co

importantes, en este mercado, contempladas como la competencia fuerte del sector.

Por esta razón nos parece importante e interesante investigar y analizar el entorno en el que se ha venido desarrollando este sector. Para ello, se realizará un análisis más de cerca de la turbulencia del sector y de algunas de las características más sobresalientes, tanto en factores internos como externos de algunas de las empresas más fuertes en este mercado, como lo son: Dell, Acer y Hewlett-Packard (Hewlett Packard).

Del mismo modo, las organizaciones del sector de tecnología en computación, al igual que muchas otras de diferentes sectores en el mundo, se encuentran afectadas por la presencia de entornos turbulentos, que son identificados por la presencia de incertidumbre, dinamismo y complejidad en el entorno en que juega el sector, y que influyen en la toma de decisiones y en el camino que toman las empresas para conseguir la perdurabilidad y permanencia en el mercado.

Durante el desarrollo de este trabajo, se hará un profundo análisis mediante la realización de dos modelos que son de gran importancia, lo que permitirá responder una de las preguntas más importantes: ¿cuál de las empresas estudiadas en este documento es la mejor del sector?

La herramienta implementada es el análisis estructural de sectores estratégicos (AESE), cuya metodología permite percibir, de una mejor manera, el estado del sector a través de cuatro pruebas: hacinamiento, panorama competitivo, análisis de fuerzas de mercado y estudio de competidores.

El presente estudio fue desarrollado, conjuntamente, con estudiantes de la asignatura Estrategia de Empresa I, coordinada por el profesor Hugo Alberto Rivera, director de la línea de investigación en perdurabilidad empresarial.

2. Descripción y análisis de las empresas que se van a estudiar

En esta parte del documento, se hace una pequeña descripción de las empresas que serán objeto de estudio.

Acer

Desde su fundación en 1976, Acer se ha marcado como objetivo romper las barreras existentes entre las personas y la tecnología. A nivel mundial, Acer ocupa el segundo lugar en fabricación de computadores personales (PC, por su sigla en inglés) y portátiles.

Acer se esfuerza por diseñar productos respetuosos con el medio ambiente y por establecer una cadena de suministro verde a través de la colaboración con los proveedores. Lleva 30 años haciendo historia en la industria de la tecnología de la información (TI); su estrategia a largo plazo en investigación y desarrollo sentó las bases para crear una empresa preparada para asumir los retos del futuro. El Grupo Acer cuenta con 8.000 empleados en todo el mundo. En el 2010 los ingresos alcanzaron los 19,9 millones de dólares.

El crecimiento de la industria, una parte vital de la economía de una nación, coincide con el aumento del uso de recursos naturales, que no solo son activos locales, sino también supranacionales. Debido a ello, el impacto del crecimiento económico en el entorno ha llevado a las asociaciones pro medio ambiente y humanitarias a pedir a las multinacionales que reduzcan este impacto y a que sean más amigables con el ambiente y moral y socialmente responsables.

Dell

Dell, una compañía multinacional, fundada en 1984 en Round Rock (Texas) por Michell Dell, enfocada en el desarrollo, fabricación y venta de computadores personales y servidores, entre sus productos más distinguidos. Durante décadas, Dell se ha enfocado en la venta de ordenadores personales

directamente, satisfaciendo las necesidades de sus clientes; en 1985, diseñó su propio computador “turbo PC”, y a partir de ahí comenzó a hacer publicidad en revistas de informática, mostrando el valor agregado de vender computadores directamente al cliente y el ensamble personalizado. Esto la llevó al éxito, obteniendo 73 millones de dólares en su primer año; en 1987, realizó sus primeras operaciones en el Reino Unido; en 1996, Dell empezó a vender computadores a través de su sitio web; en el 2002, intenta expandirse en los mercados de entretenimiento doméstico, computadores de bolsillo, impresoras y reproductores digitales; en el 2004, la compañía anuncia la construcción de una nueva planta de ensamble, y en el 2006, Dell compra al fabricante Alienware.

Su misión consiste en ser la más exitosa compañía de computadores en el mundo, ofreciendo la mejor experiencia al cliente. Dell llenará las expectativas de sus clientes con la más alta calidad de tecnología de punta, precios competitivos, responsabilidad corporativa e individual, el mejor servicio y soporte en su clase, capacidades flexibles para personalizar un computador, responsabilidad corporativa a la comunidad y estabilidad financiera.

Por otra parte, como lo enuncia Dell:

Nuestra visión radica en la manera en que hacemos negocios. Es la forma en que interactuamos con la comunidad. Es nuestra forma de interpretar el mundo que nos rodea, las necesidades de nuestros clientes, el futuro de la tecnología y el clima de negocios mundial. Los cambios que el futuro puede traer a nuestra visión serán nuestra fuerza. Dell necesita satisfacer plenamente al cliente, con el fin de convertirse en la más exitosa empresa de informática que mantiene la tecnología más reciente para ofrecer a sus fieles clientes.

Las estrategias que ha implementado Dell han sido velocidad (tecnología nueva, sistemas de distribución), servicio al cliente, calidad, personalización del servicio, sistemas a la medida (exacto lo que pide el cliente), explotación de internet (fue el primero en comercializar por este medio).

Hewlett-Packard (Hewlett Packard)

Hewlett-Packard (Hewlett Packard) es una empresa tecnológica que se constituyó en 1939 y que opera en más de 170 países, siendo la mayor en TI, con un total de ingresos de 126.000 millones de dólares en el año fiscal 2010. Ha sido clasificada en la lista *Fortune 500* del 2010 como la número 10. El equipo de Hewlett Packard explora de qué manera pueden ayudar la

tecnología y los servicios a las personas y a las empresas para afrontar sus problemas y desafíos, y a hacer realidad sus posibilidades, aspiraciones y sueños. Aplican nuevos conocimientos e ideas con el fin de crear experiencias tecnológicas más sencillas, valiosas y de confianza, mejorando al mismo tiempo y de manera continua el modo en que sus clientes viven y trabajan.

Ninguna otra compañía ofrece una cartera de productos tecnológicos tan completa como Hewlett Packard. Así mismo, disponen de ofertas de infraestructura y empresa que abarcan desde dispositivos de bolsillo a algunas de las instalaciones de supercomputadoras más poderosas del mundo. Ofrecen a sus consumidores una extensa gama de productos y servicios que van desde fotografía digital hasta entretenimiento digital y desde computación a impresión doméstica. Esta extensa cartera les ha ayudado a adecuar los productos, los servicios y las soluciones correctas a las necesidades específicas de sus clientes.

La voluntad de Hewlett Packard es ser un activo económico, intelectual y social para cada país y comunidad donde realizan sus negocios. De esta manera, las principales áreas de aportación son los residuos electrónicos, la mejora de los estándares de su cadena de suministro global y el aumento del acceso a la TI.

3. Análisis estratégico del sector

El presente estudio se basa en la metodología de análisis estratégico sectorial, desarrollada por Restrepo y Rivera (2008). En ella, se deben llevar a cabo cuatro pruebas para lograr una mayor comprensión de los acontecimientos en un sector estratégico. Estas son:

- *Análisis de hacinamiento*: estrategia para la identificación de los síntomas de enfermedad del sector, la cual se efectúa a través de la práctica de evaluaciones cuantitativas y cualitativas.
- *Construcción del panorama competitivo*: metodología que permite la ubicación de las manchas blancas (oportunidades de innovación) que se encuentran en el sector estratégico.
- *Estudio de competidores*: prueba del análisis estructural que permite observar a los rivales en cuanto a su capacidad de crecimiento, y la relación entre utilidades e ingresos.

Análisis de hacinamiento

El hacinamiento tiene como efecto la disminución de la tasa media de rentabilidad sectorial, y su característica central es la imitación, por parte de las empresas, de actividades similares y reflexiones estratégicas parecidas. Un análisis como el que se propone requiere de la intervención de las personas involucradas en el sector estratégico; un consultor o un analista pueden conocer la metodología, pero los datos y la información requerida para la construcción de cada una de las pruebas sugeridas provienen de los directamente vinculados. Para lograr establecer el nivel de hacinamiento de un grupo de empresas, es necesario cumplir con una serie de pasos:

Seleccionar un indicador

Medir cuantitativamente un sector impone un reto complejo. Existe un sinnúmero de factores de toda índole que, difícilmente, pueden ser resumidos en un indicador financiero; sin embargo, las cifras financieras que arroja

una empresa son el reflejo económico de todo un conjunto de variables y decisiones que se presentan en las diferentes áreas de la organización, y de su relación y forma de interacción con el entorno y con el sector estratégico del cual hace parte.

Es importante definir uno o varios indicadores que sean representativos del comportamiento financiero del sector estratégico antes de realizar los cálculos pertinentes. Se recomienda que, luego de un estudio juicioso, se seleccione el indicador que describa de mejor manera al sector para, así, calcular los indicadores estadísticos.

Calcular indicador

Una vez seleccionado el indicador que permite describir la situación del sector, se procede a realizar los cálculos del indicador para todas las empresas que hacen parte del sector estratégico. El cálculo se debe hacer para los últimos 4 o 5 años de operación de la empresa (en un período menor los resultados arrojados por la operación de la empresa pueden ser generados por situaciones exógenas y no describir su comportamiento normal).

Hacer cálculos estadísticos

Se procede a efectuar el cálculo de los indicadores estadísticos: tercer cuartil, media, mediana, desviación estándar y coeficiente de variación para cada uno de los años sobre los cuales se posee información del sector estratégico.

Ubicar empresas

Una vez hecho el cálculo, se debe hacer una separación de las empresas por zonas de desempeño. Para determinar los límites de dichas zonas, se deben ordenar de mayor a menor los indicadores estadísticos; generalmente, el tercer cuartil es el indicador estadístico con mayor valor, pero, en ocasiones, la media o la mediana lo son. Por lo tanto, los criterios de ubicación de las empresas son los siguientes:

- *Desempeño superior:* empresas cuyo indicador financiero sea mayor o igual al indicador estadístico de mayor valor.

- *Desempeño medio*: empresas cuyo indicador financiero sea menor al indicador estadístico más alto, y mayor o igual al segundo indicador estadístico.
- *Morbilidad*: empresas cuyo indicador financiero sea mayor o igual al tercer indicador estadístico más bajo, y menor que el segundo.
- *Perdurabilidad comprometida*: empresas cuyo indicador sea mayor o igual a cero, y menor que el tercer indicador estadístico más bajo.
- *Estado tanático*: empresas con indicadores financieros negativos.

Análisis de hacinamiento en el sector tecnología en computación

Hacinamiento cuantitativo

Para efectuar el análisis del hacinamiento cuantitativo de las empresas seleccionadas, se utilizaron los análisis del ROA (rentabilidad del activo) y el EBITDA (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization*). El primero para mostrar el retorno neto sobre los activos totales y el segundo para identificar las utilidades antes de intereses, depreciaciones, impuestos y amortizaciones de cada compañía. En la tabla que se muestra a continuación se evidencia la evolución del ROA desde el año 2001 hasta el 2010.

Tabla 1. ROA sector tecnología en computación 2001-2010

Empresa/Año	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
DELL	16,20%	9,21%	13,72%	13,70%	13,11%	15,49%	10,08%	10,69%	9,35%	4,26%
HP	1,25%	-1,28%	3,40%	4,59%	3,10%	7,56%	8,19%	7,35%	6,67%	7,04%
ACER	1,20%	9,64%	7,89%	7,56%	6,60%	7,60%	7,97%	6,59%	5,13%	6,94%

Fuente: elaboración propia con datos de las diferentes empresas.

La información presentada permite concluir que, utilizando este indicador ROA, la mejor empresa es Dell, ya que se ha mantenido por encima de las demás en la mayoría de años estudiados. En segundo lugar, se encuentra Acer. Sin embargo, cuando se utiliza el indicador EBITDA, el panorama del sector cambia, y es Hewlett Packard la empresa de mejor desempeño, seguida de Acer. La información del EBITDA se expone en la tabla 2.

Tabla 2. EBITDA sector tecnología en computación 2001-2010

Empresa/Año	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
DELL	-2,90%	2,97%	3,27%	2,88%	3,10%	2,98%	2,96%	1,72%	2,71%	1,87%
HP	6,67%	7,74%	9,96%	8,54%	8,42%	9,95%	11,51%	11,98%	13,79%	14,07%
ACER	9,43%	8,05%	8,63%	9,19%	9,32%	8,56%	6,17%	6,76%	6,48%	5,72%

Fuente: elaboración propia con datos de las diferentes empresas.

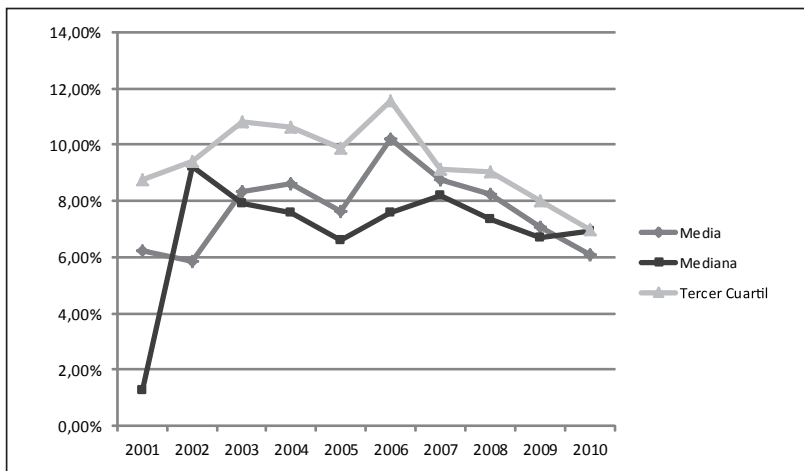
Lo presentado en las dos tablas anteriores no es suficiente para establecer cuál es la mejor empresa del sector, pero sí puede indicarse que existe un crecimiento de este y una tendencia a la rivalidad entre las compañías. Para poder ser más precisos, se hace necesario calcular indicadores estadísticos. Las tablas 3 y 4, y las figuras 1 y 2 incluyen el cálculo con ROA y EBITDA respectivamente.

Tabla 3. Indicadores estadísticos del sector tecnología en computación 2001-2010 con base en el ROA

Media	6,22%	5,86%	8,34%	8,62%	7,60%	10,22%	8,75%	8,21%	7,05%	6,08%
Mediana	1,25%	9,21%	7,89%	7,56%	6,60%	7,60%	8,19%	7,35%	6,67%	6,94%
Tercer Cuartil	8,73%	9,42%	10,81%	10,63%	9,86%	11,55%	9,13%	9,02%	8,01%	6,99%

Fuente: elaboración propia con datos de las diferentes empresas.

Figura 1. Evolución de la media, mediana y tercer cuartil del ROA durante el período 2001-2010



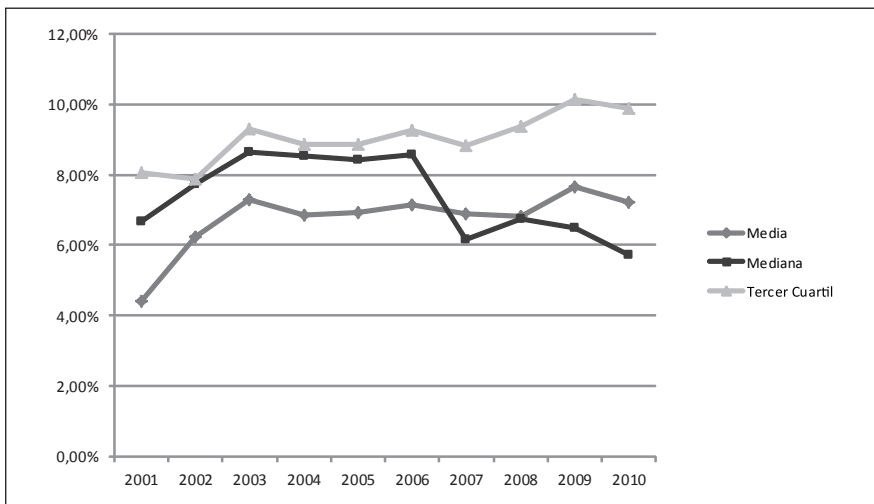
Fuente: elaboración propia con datos de las diferentes empresas.

Tabla 4. Indicadores estadísticos del sector tecnología en computación 2001-2010 con base en el EBITDA

Media	4,40%	6,25%	7,29%	6,87%	6,95%	7,16%	6,88%	6,82%	7,66%	7,22%
Mediana	6,67%	7,74%	8,63%	8,54%	8,42%	8,56%	6,17%	6,76%	6,48%	5,72%
Tercer Cuartil	8,05%	7,90%	9,30%	8,87%	8,87%	9,26%	8,84%	9,37%	10,14%	9,90%

Fuente: elaboración propia con datos de las diferentes empresas.

Figura 2. Evolución de la media, mediana y tercer cuartil del EBITDA durante el período 2001-2010



Fuente: elaboración propia con datos de las diferentes empresas.

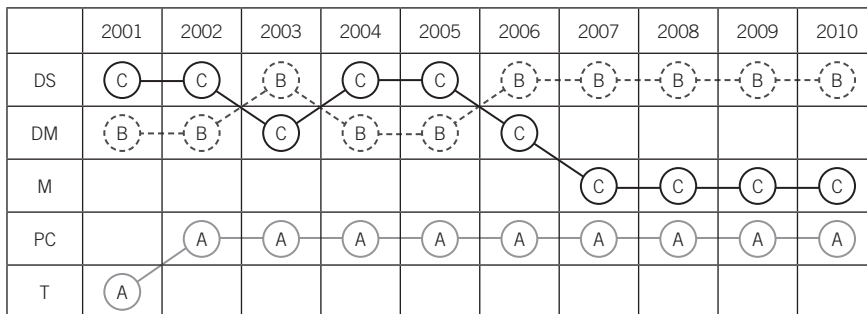
Teniendo en cuenta lo expuesto en las tablas y figuras anteriores, puede indicarse que, al usar el indicador ROA, se observa un decrecimiento del sector en los últimos años, situación que genera un nivel de hacinamiento mayor, dado que la diferencia entre media y tercer cuartil disminuye. Pero, al revisar lo acontecido con el EBITDA, el análisis es diferente, no solo se da crecimiento, sino que la diferencia entre media y tercer cuartil se amplía, lo que muestra la realidad entre las empresas del sector.

Para complementar el análisis de hacinamiento sugerido por Restrepo y Rivera (2008), se incluye la tabla que contiene la ubicación de las empresas en las zonas de desempeño usando el EBITDA.

Tabla 5. Zonas de desempeño del sector durante el período 2001-2010 usando el EBITDA

Zonas/Años	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
DS	ACER	ACER	HP	ACER	ACER	HP	HP	HP	HP	HP
DM	HP	HP	ACER	HP	HP	ACER				
M							ACER	ACER	ACER	ACER
PC		Dell	Dell	Dell	Dell	Dell	Dell	Dell	Dell	Dell
T	Dell									

Dell	A
HP	B
ACER	C



Fuente: elaboración propia con datos de las diferentes empresas.

Lo presentado anteriormente refuerza la conclusión de que en el sector existen diferencias entre empresas, puesto que Dell se ubica en la zona de perdurabilidad comprometida, dado que sus indicadores financieros se encuentran en este sector por debajo de la media. Mientras que Hewlett Packard está ubicada en desempeño superior en los últimos años.

Hacinamiento cualitativo

El análisis de hacinamiento cualitativo busca determinar el grado de imitación que presenta el sector de estudio; para este efecto se realiza una comparación entre los factores de éxito o de posible diferenciación de las empresas del sector. A fin de continuar con el análisis de hacinamiento cuantitativo, se procedió a darle un peso a cada una de las categorías definidas, para lo cual

se utilizó una matriz de peso porcentual, en la cual Sí significa que existe relación entre factores y No representa el caso contrario. Posteriormente, se suman el total de Sí por cada variable, de forma horizontal, y se pondera de acuerdo con el total de unos dados en el análisis.

Tabla 6. Ponderación factores de comparación para el hacinamiento

Tipo	Peso %	Precio	Producto	Plaza	Servicio	Promoción	Tecnología	Totales
Precio	21	X	SI	SI	NO	NO	SI	3
Producto	29	SI	X	SI	NO	SI	SI	4
Plaza	14	NO	SI	X	NO	SI	NO	2
Servicio	14	NO	SI	SI	X	NO	NO	2
Promoción	14	NO	SI	NO	NO	X	SI	2
Tecnología	7	NO	SI	NO	NO	NO	X	1
	100							14

1	NO IMITA
2	IMITACIÓN MEDIA
3	IMITACIÓN ALTA

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 6 encontramos que las categorías más relevantes para el sector son el producto, el precio y la tecnología; mostrando que el producto es el motor del sector con un 25%, debido a que son los diferentes computadores la parte fundamental para negociar en el sector, seguido del precio y la tecnología con una representación del 19% cada uno; en este análisis cualitativo, se observa que calidad y variedad del producto son importantes para sobresalir en la competencia pero no son tan determinantes como las demás variables.

El precio es una categoría fundamental con un 19%, ya que, si las empresas no brindan un precio competitivo a sus consumidores, los demás oferentes cautivarán al cliente con mejores propuestas. Por último se encuentra la tecnología, que anteriormente se describió con un 19% de representación sobre la torta de las características cualitativas y, además, como se ha dicho a lo largo del desarrollo de este trabajo, es una categoría fundamental, porque, si una empresa no está a la vanguardia de lo que está pasando en el mercado a nivel mundial, se atrasará o quedará fuera de los líderes del sector. A continuación, se presenta la tabla de hacinamiento cualitativo que

permite identificar el nivel de imitación del sector y cruzar con los resultados del hacinamiento cuantitativo.

Tabla 7. Hacinamiento cualitativo

VARIABLE		EMPRESAS			
Tipo	Peso	Necesidades	DELL	HP	ACER
Precio	21%	Bajos	2	2	3
		Ofertas	3	3	3
		Descuentos por compra al por mayor	2	2	2
		Sumatoria	7	7	8
		Calificación	1,47	1,47	1,68
Producto	29%	Variedad	3	3	3
		Innovación	3	2	3
		Moda	2	3	2
		Calidad	2	3	2
		Sumatoria	10	11	10
		Calificación	2,9	3,19	2,9
Plaza	14%	Cobertura local	3	3	3
		Cobertura internacional	3	3	3
		Pedidos via internet	3	2	2
		Sumatoria	9	8	8
		Calificación	1,26	1,12	1,12
Servicio	14%	Personalizado	1	2	2
		Respuesta post-venta	1	3	2
		cumplimiento	2	2	2
		Sumatoria	4	7	6
		Calificación	0,56	0,98	0,84
Promoción	14%	Descuento post-venta	2	1	2
		Descotinuados	3	3	3
		Temporadas	3	3	3
		Sumatoria	8	7	8
		Calificación	1,12	0,98	1,12

Continúa

Tecnología	7%	Software	3	3	3
		Hardware	2	2	2
		Investigación y desarrollo	2	2	2
		Sumatoria	7	7	7
		Calificación	0,49	0,49	0,49
Total			7,80	8,23	8,15

Fuente: elaboración propia.

La empresa que presenta un mejor desempeño en innovación es Dell, ya que en esta tabla el menor puntaje refleja una menor imitación. Específicamente la variable servicio es la que le permite a la empresa ser diferente a las otras, apoyada en innovaciones en producto y política de precio. Hewlett Packard y Acer obtienen un puntaje similar, situación que permite concluir que el nivel de rivalidad entre ambas es alto.

Levantamiento del panorama competitivo

La segunda prueba del análisis estructural de sectores estratégicos es el levantamiento del panorama competitivo, que permite ubicar las manchas blancas que se encuentran en el sector estratégico, las cuales son definidas como espacios de mercado no atendidos, o débilmente atendidos, hacia las que las organizaciones pueden orientar sus esfuerzos con propuestas de mercado traducidas en relaciones producto-mercado-tecnología-uso, únicas o difícilmente imitables.

El panorama ayuda a conocer lo que las compañías que conforman el sector están realizando y señalar posibilidades de mercado. Para llevar a cabo el levantamiento del panorama competitivo, deben identificarse tres grandes dimensiones: variedades, necesidades y canales. Las primeras son las líneas de producto o servicio ofrecidas en el sector; las necesidades son las razones de compra de las variedades; y los canales son el mecanismo utilizado por las empresas para vender el producto o servicio. A continuación, se muestra la definición de cada una de las necesidades y canales de distribución que se plantearon en este paso.

Tabla 8. Descripción de las necesidades y canales

Calidad	Calidad en desempeño de la máquina.
Variedad	Cantidad de productos.
Servicio	Soporte técnico posventa.
Innovación	Mejoras tecnológicas en el <i>hardware</i> de la máquina.
Comodidad	Peso y tamaño del producto.
Diseño externo	Diseños externos del PC o modernos.
Estatus	Tener un nivel medio-alto frente a la sociedad.
Velocidad del computador	Que tanto procesador como memoria RAM muestren un desempeño rápido para cumplir con las expectativas del cliente.
Medios de pago	Que el cliente pueda pagar de diversas formas, ya sea con tarjetas, dinero en efectivo, cheques o pagos por internet.
Capacidad de almacenamiento	Que el cliente tenga una máquina que le sirva para almacenar la mayor parte de su información, en el trabajo o estudio.
Tradicición	Aquella empresa que a través del tiempo se ha caracterizado por sobresalir en el mercado de computadores.
Economía	Que los computadores sean de bajo costo.
Moda	Que el cliente escoja el computador por estar acorde con la época.
Promociones	Que la empresa muestre en su mercado promociones o facilidades de descuentos en sus máquinas.
Descripción de los canales	
Almacenes de cadena	Que se encuentre en todos los almacenes como Éxito, Carrefour, BJ's, etc.
Tiendas propias	Que se encuentre en las tiendas propias de cada marca.
Compras por internet	Que exista la posibilidad de comprar el producto por internet.
Distribuidores	Que distribuidores como Ktronix, entre otros, tengan el producto.
Menudeo	Que en locales pequeños, como en Unilago, se encuentren los productos.

Fuente: elaboración propia.

Con la identificación de las necesidades y canales, se procede a construir el panorama competitivo, el cual se incluye a continuación:

Tabla 9. Panorama competitivo

1	D	DELL
2	HP	HP
5	A	ACER

Continúa

Vemos que el mercado de tecnología en computación presenta mercados no atendidos o manchas blancas en el 75% de las variables, pertenecientes a necesidades y variedades, descritas en la tabla anterior; allí encontramos que existen dos manchas blancas en la necesidades, definidas en la tradición del producto frente a las variedades de productos *all-in-one* y *tablets*, donde las tres empresas pueden empezar por crearle al cliente una visión clara de la tradición en este producto, para volverse únicos en él y ganar mayor mercado y reconocimiento. Además, se encuentran otras dos manchas blancas en la moda y el estatus, para los *all-in-one* y las *tablets* respectivamente. De igual manera, hallamos las dos últimas manchas en los mismos productos, pero descubiertas en los canales de distribución; estos canales son almacenes de cadena, y se ve que las *tablets* no se pueden conseguir en estos sitios, lo que hace que las empresas se pongan en la tarea de realizar alianzas o tratos con almacenes como Carrefour, Éxito, etcétera, para lograr mayor impacto de la marca. En cuanto a las tiendas propias, el producto que se encuentra ausente es *all-in-one*.

El anterior análisis nos deja ver cómo, en general, el mercado de los *all-in-one* y las *tablets* está débilmente explotado, y es allí donde se deben concentrar las empresas para cautivar los nuevos intereses que la tecnología le genera al consumidor, promover nuevas necesidades en él y crear estrategias que le permitan aumentar su cobertura, ventas, etcétera.

Después de haber visto el anterior análisis, se puede concluir que, aunque se sabe en qué necesidades las empresas deberían intervenir, si todas lo hacen, se seguirá produciendo hacinamiento en el sector.

Estudio de competidores

Una prueba adicional que se requiere dentro del análisis estructural de sectores estratégicos es la del estudio de competidores, que permite identificar la posición estratégica de las empresas que conforman el sector. Es importante aclarar que no es un análisis de rivalidad; a través de él se pretende observar a los competidores con la finalidad de generar conclusiones que surjan de la información cuantitativa y cualitativa obtenida.

El conocimiento de los competidores es de suma importancia para una empresa, pero no solo se deben comparar los niveles de rentabilidad –como se hace en el análisis de hacinamiento–, sino que se debe hacer un análisis

de ellos en cuanto a su potencial de crecimiento. De esta forma, la empresa puede establecer áreas de ventaja o desventaja competitiva. Tres pruebas conforman el estudio de competidores: la primera de ellas se denomina análisis de supuestos, luego se desarrolla el análisis del crecimiento potencial sostenible y, finalmente, el análisis de erosión.

Supuestos del sector

Antes de continuar con las dos pruebas, es esencial mostrar los supuestos que arroja el análisis cualitativo para el sector. El análisis cualitativo desarrollado nos permitió concluir importantes supuestos del sector, que son todos aquellos que desafían las tendencias normales en el sector de tecnología en computación.

Dentro de los supuestos que se generaron a partir de las variables propuestas en el análisis cualitativo, se encuentran: a) buscar nuevos productos que innoven el mercado y generen marca única, como lo hace Apple; b) innovar con un sistema operativo, que sea de buen desempeño pero diferente al del mercado, y que sea innovador, como lo hace Apple; c) cambiar el método de disipación de calor, por otro método nuevo que ahorre espacios en el interior de los computadores, como lo hace Apple.

A partir de estos supuestos, aunque existen muchos más, vemos cómo la única empresa que desafía este mercado es Apple, pues muchos de sus procesos y productos son totalmente diferentes, y tienen gran reconocimiento en el mercado, lo que lleva a las otras empresas a pensar aún más en las estrategias y productos que están lanzando al mercado o produciendo. Lo fundamental es generar un ambiente de diferenciación en el mercado, para, de esta manera, disminuir el hacinamiento.

Crecimiento potencial sostenible

La prueba del crecimiento potencial sostenible muestra la capacidad de crecimiento de las empresas teniendo en cuenta la capacidad de generación de rentabilidad al utilizar recursos internos (crecimiento intrínseco) y externos (crecimiento extrínseco). Por lo tanto, se calculó cada indicador (interno y externo) para cada empresa del sector de tecnología en computación, en cada año. Para calcular el crecimiento potencial sostenible (CPS), se utilizó la siguiente ecuación:

$$Cps = R' a P + \left(\frac{D}{E}\right) P(R' a - i)$$

$R' a$ = ROA antes de intereses

P = tasa de retención de utilidades

D = pasivo total

E = patrimonio

i = intereses ponderados de la deuda

La tabla 10 incluye los resultados del crecimiento del sector.

Tabla 10. Crecimiento CPS del sector 2001-2010

Año y empresa			
2001	Cre. int.	Cre. ext.	CPS
Dell	64,91%	-26,18%	38,72%
Hewlett Packard	44,11%	-41,18%	2,92%
Acer	25,70%	-23,96%	1,74%
Total	2,73%	1,86%	4,59%
2002			
2002	Cre. int.	Cre. ext.	CPS
Dell	64,76%	-38,21%	26,54%
Hewlett Packard	33,10%	-35,59%	-2,49%
Acer	27,20%	-14,17%	13,03%
Total	5,17%	3,21%	8,38%
2003			
2003	Cre. int.	Cre. ext.	CPS
Dell	71,46%	-27,91%	43,55%
Hewlett Packard	37,49%	-30,76%	6,73%
Acer	32,58%	-20,97%	11,61%
Total	6,55%	4,79%	11,34%
2004			
2004	Cre. int.	Cre. ext.	CPS
Dell	70,12%	-28,00%	42,12%
Hewlett Packard	42,14%	-32,83%	9,31%
Acer	40,72%	-29,17%	11,55%
Total	6,99%	5,59%	12,58%

Continúa

2005	Cre. int.	Cre. ext.	CPS
Dell	74,00%	-27,08%	46,92%
Hewlett Packard	43,79%	-37,34%	6,45%
Acer	53,66%	-40,78%	12,89%
Total	6,08%	6,64%	12,72%
2006	Cre. int.	Cre. ext.	CPS
Dell	85,05%	3,96%	89,00%
Hewlett Packard	51,29%	-35,04%	16,25%
Acer	50,45%	-36,65%	13,80%
Total	8,35%	8,87%	17,22%
2007	Cre. int.	Cre. ext.	CPS
Dell	79,48%	-19,80%	59,68%
Hewlett Packard	52,45%	-33,60%	18,85%
Acer	47,78%	-24,80%	22,98%
Total	8,24%	10,82%	19,06%
2008	Cre. int.	Cre. ext.	CPS
Dell	77,91%	0,99%	78,90%
Hewlett Packard	54,06%	-32,67%	21,39%
Acer	55,73%	-41,46%	14,26%
Total	7,22%	11,20%	18,42%
2009	Cre. int.	Cre. ext.	CPS
Dell	65,42%	-7,40%	58,02%
Hewlett Packard	44,13%	-25,23%	18,91%
Acer	56,21%	-43,92%	12,29%
Total	5,93%	9,74%	15,67%
2010	Cre. int.	Cre. ext.	CPS
Dell	60,60%	-35,20%	25,40%
Hewlett Packard	46,72%	-25,23%	21,48%
Acer	53,19%	-37,06%	16,13%
Total	6,73%	11,33%	18,06%

Fuente: elaboración propia.

La información recogida anteriormente permite conocer niveles de liquidez de las tres compañías; entonces, podemos concluir que Acer es la compañía que presenta más altos activos a través de los 10 años analizados, seguida por Hewlett Packard y luego Dell. Observando en resumen toda la información financiera obtenida por las tres empresas, se destaca Acer, puesto que presenta incrementos durante todos los años; luego Hewlett Packard, que en principio se mostró débil pero fue creciendo hasta liderar hoy el mercado; y, por último, está Dell.

En cuanto al crecimiento del sector, encontramos que durante los 10 años presentó un incremento constante y positivo, con la única diferencia en el año 2006, donde el crecimiento interno tuvo un incremento exagerado del 51,3% frente a los demás años; de igual forma, hubo una baja del -35% en el crecimiento externo para el mismo año. Aunque se presentaron dichas fluctuaciones en el 2006, esta anomalía no perjudicó el crecimiento total del sector.

Una de las particularidades presentadas en el sector es la existencia de un crecimiento extrínseco negativo durante todos los años y un crecimiento interno positivo. Esta situación puede estar explicada en la diferencia entre la rentabilidad generada por las empresas como resultado de vender sus productos y el costo de los pasivos. Sin embargo, teniendo en cuenta que es algo que se da en el sector, el análisis debe efectuarse con el crecimiento interno. Siendo así, la empresa que presenta un mejor comportamiento es Dell, lo que confirma lo observado en el análisis de hacinamiento cualitativo.

Índice de erosión

Este análisis es el complemento del crecimiento potencial sostenible (CPS), el cual permitirá comprobar si los competidores del sector estratégico objeto de estudio presentan una de estas dos situaciones: erosión de la estrategia o erosión de la productividad.

Los índices de erosión permiten establecer si la empresa posee problemas de estrategia o de productividad. Existe erosión de la estrategia cuando la tasa de crecimiento de la utilidad supera la tasa de crecimiento de los ingresos de una compañía en una relación mayor o igual de 3 a 1. Existe erosión de la productividad cuando la tasa de crecimiento de los ingresos supera la tasa de crecimiento de la utilidad en un valor mayor o igual de 3

a 1, acompañado generalmente de un aumento de los costos de la empresa. En otras palabras, la erosión de la estrategia refleja un problema donde hay utilidades sin tener ingresos y no hay procesos de mejora continua; la erosión de la productividad refleja problemas de sobrecostos debido a ineficiencias.

Si una empresa presenta erosión de la estrategia, significa que no tiene capacidad de generación de ingresos a largo plazo, a pesar de evidenciar crecimiento temporal de sus utilidades; y, si presenta erosión de la productividad, se encuentra con ineficiencias. Se puede indicar que, cuando en más de dos años consecutivos la relación entre la variación de la utilidad y la variación de los ingresos es mayor a 3, se sufre de erosión estratégica; y, cuando la variación de los ingresos supera a la variación de la utilidad en la misma proporción, hay erosión de la productividad. Para una mejor comprensión del concepto de erosión, ver Restrepo y Rivera (2008).

Para poder obtener estos análisis, es importante obtener los datos financieros de cada uno de los competidores en lo que concierne a utilidades netas, ingresos operacionales y costos y gastos de operación, con el fin de poder identificar las causas de una erosión mencionadas. Con base en estos, se halla la variación o delta de cada uno y se correlacionan a fin de identificar las erosiones.

A continuación, se exponen los datos de los deltas de utilidades, ingresos operacionales y costos del sector estratégico, con la idea de identificar su tendencia en los años de referencia (2001-2010).

Tabla 11. Delta de utilidad, ingresos y costos del sector 2001-2010

Delta Utilidad	DELL	HP	ACER
2001-2002	-42,8%	-321,3%	736,7%
2002-2003	70,3%	-381,2%	-15,4%
2003-2004	24,6%	37,7%	-4,1%
2004-2005	15,0%	-31,4%	20,9%
2005-2006	18,4%	158,5%	20,5%
2006-2007	-28,3%	17,2%	26,8%
2007-2008	14,1%	14,7%	-9,4%
2008-2009	-15,9%	-8,0%	-3,3%
2009-2010	-42,2%	14,4%	33,2%

Continúa

Delta Ingresos	DELL	HP	ACER
2001-2002	-2,3%	25,1%	38,7%
2002-2003	13,6%	29,1%	93,9%
2003-2004	17,1%	9,4%	58,0%
2004-2005	18,7%	8,5%	58,7%
2005-2006	13,4%	5,7%	16,2%
2006-2007	2,9%	13,8%	34,0%
2007-2008	6,5%	13,5%	31,3%
2008-2009	-0,1%	-3,2%	16,0%
2009-2010	-13,4%	10,0%	7,3%
Delta Costos	DELL	HP	ACER
2001-2002	0,8%	25,0%	27,1%
2002-2003	13,2%	29,0%	93,5%
2003-2004	16,6%	13,3%	59,7%
2004-2005	18,6%	9,3%	59,3%
2005-2006	14,2%	4,5%	16,3%
2006-2007	4,4%	13,6%	34,3%
2007-2008	3,3%	13,7%	33,4%
2008-2009	1,4%	-2,4%	14,9%
2009-2010	-13,0%	9,8%	7,3%

Fuente: elaboración propia.

Con la anterior información, se pueden hallar los índices de estrategia y productividad. La tabla 12 incluye esta información.

Tabla 12. Índices de erosión 2001-2010

Índice de erosión de estrategia	DELL	HP	ACER
2001-2002	18,94	-12,79	19,01
2002-2003	5,17	-13,09	-0,16
2003-2004	1,44	4,03	-0,07
2004-2005	0,80	-3,70	0,36
2005-2006	1,37	27,69	1,27
2006-2007	-9,67	1,25	0,79

Continúa

2007-2008	2,18	1,09	-0,30
2008-2009	304,03	2,49	-0,21
2009-2010	3,14	1,43	4,52
Índice de erosión de productividad	DELL	HP	ACER
2001-2002	0,05	-0,08	0,05
2002-2003	0,19	-0,08	-6,09
2003-2004	0,69	0,25	-14,04
2004-2005	1,24	-0,27	2,81
2005-2006	0,73	0,04	0,79
2006-2007	-0,10	0,80	1,27
2007-2008	0,46	0,92	-3,33
2008-2009	0,00	0,40	-4,83
2009-2010	0,32	0,70	0,22

Fuente: elaboración propia.

Con los datos ya calculados, podemos afirmar que ninguna de las empresas tiene erosión de estrategia o productividad, porque no se cumple la condición, que deben ser tres años donde el valor del índice sea mayor o igual a 3. Sin embargo, existen años en los cuales los valores son elevados o cercanos a 3, lo que demuestra que las empresas pudieron haber requerido inversiones adicionales o han adelantado procesos de mejoramiento. Al hacer el cruce con la prueba de crecimiento potencial, puede concluirse que, aunque se presenta un crecimiento extrínseco negativo, el sector no tiene problemas de ineficiencias ni de falta de estrategia; es entonces una particularidad del sector y de la necesidad de invertir dinero para generar nuevos equipos de manera permanente.

4. Conclusiones

Tras realizar todo el análisis del AESE, podemos concluir que el sector de tecnología en computación muestra un entorno turbulento medio-alto, ya que muchas veces se ve afectado por productos de la competencia, así como gustos de los clientes que cada vez demandan más tecnología e innovación en los computadores.

Por otra parte, encontramos características de hacinamiento, debido a que todas las empresas tienen actividades similares, y frente a los índices financieros se ve la concentración que presentan en el centro de las figuras dispersión. Además, todas las empresas imitan actividades y de igual forma lo hacen con la empresa líder en el mercado, lo que genera una gran cantidad de oferta sin tener algo diferente.

Por último, concluimos –cómo este documento nos revela claramente– cuál es la empresa que encabeza el sector, demostrando así que, a pesar de que en los primeros años Hewlett Packard estaba por debajo de las otras compañías, de la mitad del período hacia el final, se demostró su crecimiento, siendo seguida por Acer y luego por Dell.

Bibliografía

Libros

Restrepo, L. & Rivera, H. (2008). *Análisis estructural de sectores estratégicos*. Bogotá: Universidad del Rosario, Facultad de Administración.

Documentos de investigación

Restrepo, I. et ál. (2009). *Aproximación a una metodología para la identificación de componentes que crean condiciones para la perdurabilidad en empresas colombianas*. Documento de investigación N° 39. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario, Facultad de Administración.

Restrepo, L. & Rivera, H. (2005). *Estudio de competidores en sectores estratégicos*. Documento de investigación N° 23. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario, Facultad de Administración.

———. (2005). *Convergencia estratégica*. Documento de investigación N° 17. Bogotá: Universidad del Rosario, Facultad de Administración.

Rivera, H. (2011). *La investigación en la Facultad de Administración de la Universidad del Rosario: pasado, presente y futuro*. Documento de investigación N° 100. Bogotá: Universidad del Rosario, Facultad de Administración.

———. (2010). *Manual para la realización del análisis de las fuerzas del mercado en Pymes*. Documento de investigación N° 72. Bogotá: Universidad del Rosario, Facultad de Administración.

Páginas web

Página web de Businessweek, disponible en <http://www.businessweek.com/globalbiz/content/jan2009/gb20090115_682079_page_2.htm>.

Página web de Dell, disponible en <http://www1.la.dell.com/content/topics/global.aspx/corp/pressoffice/es/2009/2009_06_05_rr_000?c=mx&l=es>.

Página web de Hewlett Packard, disponible en <[http://www.shopping.Hewlett Packard.com/webapp/shopping/can.do?landing=rts_tablet&category=rts_tablet&catLevel=1&storeName=storefronts&jumpid=in_R329_prodex/hhoslp/psg_ipg/rts_tablet/HEWLETT PACKARD_ToucHewlett Packardads](http://www.shopping.HewlettPackard.com/webapp/shopping/can.do?landing=rts_tablet&category=rts_tablet&catLevel=1&storeName=storefronts&jumpid=in_R329_prodex/hhoslp/psg_ipg/rts_tablet/HEWLETT_PACKARD_ToucHewlettPackardads)>.

Página web de Pv líder, disponible en <[http://h10025.www1.Hewlett Packard.com/ewfrf/wc/document?lc=es&dlc=es&cc=mx&docname=c00840445](http://h10025.www1.HewlettPackard.com/ewfrf/wc/document?lc=es&dlc=es&cc=mx&docname=c00840445)>..

Página web de Pv líder, disponible en <<http://www.elrancahuaso.cl/admin/render/noticia/20882>>.

Página web de Xataka.com, disponible en <<http://www.xataka.com/tablets/tablets-android-con-honeycomb-en-espana-cuatro-modelos-disponibles-que-hemos-probado>>.



Universidad del Rosario
Facultad de Administración