

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



Mercado laboral calificado en Colombia:  
Estudio sobre el desequilibrio entre oferta y demanda  
de trabajo para los años 2020 y 2030

Trabajo de grado

Natalia Alexandra Granada Guzmán

Bogotá

2015

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



Mercado laboral en Colombia:  
Estudio sobre el desequilibrio entre oferta y demanda  
de trabajo para los años 2020 y 2030

Trabajo de grado

Natalia Alexandra Granada Guzmán

Tutor: Giovanni E. Reyes Ortiz

Administración de Negocios Internacionales

Bogotá

2015

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto de grado a mis padres, a quienes agradezco el apoyo y el amor incondicional que me brindaron durante todos estos años y quienes han sido ejemplo de fortaleza y carácter en mi vida personal y profesional.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a los profesores y colegas que me acompañaron en esta etapa de estudios, especialmente al profesor Giovanni E. Reyes, quién me brindó su apoyo en varias ocasiones a lo largo de mi carrera.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN</b> .....	<b>3</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>4</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>5</b>
<i>1.1 Planteamiento del problema</i> .....	8
<i>1.2 Justificación</i> .....	9
<i>1.3 Objetivos</i> .....	11
<i>1.4 Alcance y vinculación con el proyecto del profesor</i> .....	11
<b>2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</b> .....	<b>13</b>
<i>2.1 Revisión y comparación de estudios disponibles en el campo</i> .....	13
2.1.1. Estudio: Labour Market Shortages in the European Union.....	14
2.1.2. Estudio: Manpower Group 2015 10th Talent Shortage Survey .....	16
2.1.3. Estudio: Fuerza Laboral 2020: La inminente crisis de talento .....	18
2.1.4. Estudio: The Labor Market Story: Skills for the Future (Briefing Paper).....	20
2.1.5. Estudio: The Global Workforce Crisis: \$10 Trillion at risk.....	22
2.1.6. Estudio: Female labor force participation in developing countries.....	27
2.1.7. Estudio: The world at work: Jobs, pay, and skills 3.5 billion people.....	29
2.1.8. Estudio: Pathways to prosperity: meeting the challenge of preparing young americans for the 21st century.....	31
2.1.9. Estudio: Germany’s Immigration Policy and Labor Shortages.....	33
2.1.10. Estudio: Future Skills Shortages in the US Economy? .....	37
2.1.11. Estudio: Future Work Skills 2020 Report [SR-1382A].....	39
2.1.12. Estudio: Help Wanted: Projections of jobs and education requirements through 2018 .....	42
2.1.13. Conclusiones de la revisión de literatura.....	44

2.2 Mercado de trabajo en Colombia .....	46
2.2.1. Perspectivas de América Latina .....	46
2.2.2 Los primeros 10 años (1994-2003): Una década de inestabilidad.....	47
2.2.3 La Segunda Década (2004-2013): Años de Crecimiento con un sobresalto .....	48
2.2.4 Panorama y desafíos de la región para la tercera década .....	49
2.2.5 El mercado de trabajo en Colombia .....	51
<b>3. MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>57</b>
<i>Fase 1. Conceptualización .....</i>	<i>57</i>
<i>Fase 2. Recolección de datos .....</i>	<i>58</i>
<i>Fase 3. Procesamiento de datos.....</i>	<i>61</i>
<b>4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS .....</b>	<b>65</b>
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>70</b>
<b>6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>73</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Metodología de investigación del BCG .....	24
<b>Figura 2.</b> Modelo gráfico de la Curva de Beveridge.....	35
<b>Figura 3.</b> Esquema teórico utilizado para articular la agenda de investigación: mercado de trabajo y sectores formal (regular) e informal (irregular) .....	54
<b>Figura 4.</b> Expresión para la construcción de la variable Oferta de Trabajo en la serie 2021-2030 ..	62
<b>Figura 5.</b> Expresión para la construcción de la variable Demanda de Trabajo en la serie 2021-2030.....	63
<b>Figura 6.</b> Oferta y demanda agregada en Colombia para los años 2011-2030 .....	67

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Producto Interno Bruto Real total en millones de dólares US\$ del 2014 (convertido a nivel de precios del 2014 con paridad de poder adquisitivo del 2011).....	60
<b>Tabla 2.</b> Productividad laboral por persona empleada en millones de dólares US\$ del 2014 (convertido al nivel de precios del 2014 con Paridad del Poder Adquisitivo (PPA) del 2011. ....	61
<b>Tabla 3.</b> Población Económicamente Activa (personas en edad de trabajar que trabajan o están buscando empleo) en el rango de edad 15 a 65 años. ....	61
<b>Tabla 4.</b> Resultados del análisis de serie (1993-2015).....	65
<b>Tabla 5.</b> Demanda de trabajo + Proyección a 10 y 20 años (Cantidad de personas empleadas para alcanzar el PIB Real deseado dado un nivel de productividad laboral) en millones .....	66
<b>Tabla 6.</b> Oferta agregada de trabajo (Población Económicamente Activa) para la serie 2011-2030.....	66

## GLOSARIO

**BID:** Banco Interamericano de Desarrollo.

**CELAC:** Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños

**Desocupados (DS):** Son las personas que en la semana de referencia se encontraban en una de las siguientes situaciones: (i) Desempleo abierto: Sin empleo en la semana de referencia. Hicieron diligencias en el último mes. Disponibilidad. (ii) Desempleo oculto: Sin empleo en la semana de referencia. No hicieron diligencias en el último mes, pero sí en los últimos 12 meses y tienen una razón válida de desaliento. 3. Disponibilidad.

**Ocupados (OC):** Son las personas que durante el período de referencia se encontraban en una de las siguientes situaciones: (i) Trabajó por lo menos una hora remunerada en dinero o en especie en la semana de referencia, (ii) Los que no trabajaron la semana de referencia, pero tenían un trabajo. 3. Trabajadores familiares sin remuneración que trabajaron en la semana de referencia por lo menos 1 hora.

**OIT:** Organización Internacional del Trabajo

**ONU:** Organización de las Naciones Unidas

**Población Económicamente Activa (PEA):** También se le llama fuerza laboral y está conformada por las personas en edad de trabajar que trabajan o están buscando empleo.

**Población Económicamente Inactiva (PEI):** Comprende a todas las personas en edad de trabajar que en la semana de referencia no participan en la producción de bienes y servicios porque no necesitan, no pueden o no están interesadas en tener actividad remunerada. A este grupo pertenecen estudiantes, amas de casa, pensionados, jubilados, rentistas, inválidos (incapacitados permanentemente para trabajar), etc.

**Población en Edad de Trabajar (PET):** Este segmento está constituido por las personas de 12 años y más en las zonas urbanas y 10 años y más en las zonas rurales. Se divide en población económicamente activa y población económicamente inactiva.

**Tasa Global de Participación:** Es la relación porcentual entre la población económicamente activa y la población en edad de trabajar. Este indicador refleja la presión de la población sobre el mercado laboral.

**Tasa de Desempleo:** Es la relación porcentual entre el número de personas que están buscando trabajo (DS), y el número de personas que integran la fuerza laboral (PEA)

**Tasa de Ocupación:** Es la relación porcentual entre la población ocupada (OC) y el número de personas que integran la población en edad de trabajar (PET).

## RESUMEN

El propósito básico de esta investigación es identificar los desajustes (déficits o superávits) no estructurales entre la oferta y demanda de trabajo en Colombia para los años 2020 y 2030, así como interpretar los hallazgos y proponer elementos de estrategia para las empresas a fin de mitigar los efectos adversos del desajuste sobre su capacidad para atraer y retener talento.

El argumento central del proyecto consiste en sostener que en un escenario no mayor a los 10 años la oferta de trabajo calificado en Colombia no será suficiente para (i) equilibrar el mercado y (ii) atender la demanda agregada de trabajo calificado, debido a los cambios generacionales en la realidad demográfica del país, el bajo nivel de preparación de la fuerza laboral disponible y los altos índices de informalidad de los trabajadores y las empresas.

Durante la primera etapa se generan las siguientes preguntas y subpreguntas de investigación; ¿hasta qué punto existirá un desajuste no estructural (déficit o superávit) entre la oferta y demanda de trabajo en Colombia en los años 2020 y 2030? Y ¿qué elementos de estrategia deberán considerar las empresas para adaptarse a las condiciones del mercado laboral de los próximos años?

En la etapa de procesamiento de datos se propone desarrollar un análisis cuantitativo apoyado en las proyecciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), así como en la metodología propuesta por el Boston Consulting Group en su estudio “The Global Workforce Crisis: \$10 Trillion at Risk”; la cual consiste en comparar la oferta laboral; determinada por el porcentaje de crecimiento de la tasa de participación laboral, con la demanda de trabajo; calculada con una identidad que relaciona el porcentaje de crecimiento del PIB real y el de la productividad laboral, para determinar cuántos trabajadores necesitaría un país para tener en el 2020 y 2030 el mismo crecimiento económico de los últimos 10 y 20 años.

### **Palabras clave:**

Mercado laboral, proyecciones, fuerza de trabajo, trabajo en Colombia, crisis de talento.

## ABSTRACT

The major purpose of this research is to identify nonstructural imbalances (surpluses or shortages) between the qualified labor supply and labor demand in Colombia for 2020 and 2030; as well as to propose elements of strategy for companies to mitigate the adverse effects of the labor mismatch, in order to amend its ability to attract and retain talent.

During the first research stage were generated the following research questions and sub-questions; 1. Until what extent will there be a non-structural mismatch (surplus or shortage) between supply and demand for labor in Colombia in 2020 and 2030? and what elements of strategy should companies consider in order to adapt themselves to the upcoming labor market conditions?

For this purpose, the phase of data processing intends to develop a quantitative analysis supported by projections of the International Labour Organisation (ILO), as well as the methodology proposed by the Boston Consulting Group in its study "The Global Workforce Crisis: \$ 10 Trillion at Risk". This analysis consists of comparing the labor supply (determined by the growth rate of labor participation) with labor demand (calculated with an identity that relates the growth of real GDP and labor productivity), to determine how many workers would each country need to have in 2020 and 2030 the same economic growth of the past 10 to 20 years.

Upon completion of this research there is an expectation to have a quantitative approach that allows to understand the current and unfolding situation of the country in terms of labor. This quantitative approach would be expressed in terms of a variable (%) that illustrates shortages and surpluses between supply and demand for labor in Colombia for the years 2020 and 2030. Finally, the study will be held under two scenarios or time series according to the available projections: 2012-2020 and 2020-2030.

### **Key words:**

Labor market projections, workforce global crisis, work in Colombia, global talent crisis.

## 1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta investigación es identificar los desajustes (déficits o superávits) no estructurales entre la oferta y demanda de trabajo en Colombia para los años 2020 y 2030, así como interpretar los hallazgos y proponer elementos de estrategia para las empresas a fin de mitigar los efectos adversos del desajuste sobre su capacidad para atraer y retener talento.

El argumento central del proyecto consiste en sostener que en un escenario no mayor a los 10 años la oferta de trabajo calificado en Colombia no sería suficiente para (i) equilibrar el mercado y (ii) atender la demanda agregada de trabajo calificado, debido a los cambios generacionales en la realidad demográfica del país, el bajo nivel de preparación de la fuerza laboral disponible y los altos índices de informalidad de los trabajadores y las empresas.

Las teorías sobre el crecimiento económico desarrolladas en los últimos quince años han posicionado al capital humano como un imperativo estratégico. Mientras que los modelos neoclásicos tradicionales apuestan exclusivamente a la acumulación de capital físico, las contribuciones más recientes conceden una importancia especial a la acumulación de capital humano y a los conocimientos productivos<sup>1</sup>.

Aunque en la actualidad algunos países articulan políticas de migración y atracción de capital humano en miras de la nueva década, el ritmo de envejecimiento de la población para los próximos 20 años promete desacelerar el crecimiento económico de regiones tanto desarrolladas como emergentes. En este tema, la agencia de calificación de riesgo Moody's, prevé en su último reporte que el crecimiento de la población en edad laboral en el mundo entre 2015 y 2030 será solo la mitad del crecimiento que tuvo lugar durante los 15 años anteriores (es decir, 13,6% en contraposición al 24,6%)<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Ver entre otros Jones (1996), Mankiw, Romer y Weil (1992), Grossman y Helpman (1991), Azariadis y Drazen (1990), Romer (1990), y Lucas (1988).

<sup>2</sup> Reporte titulado *Population aging will Dampen Economic Growth over the Next Two Decades* el cual es parte de una serie de análisis sobre los desafíos crediticios que enfrentan gobiernos y corporaciones a medida que envejece la población mundial. Para obtener más información sobre este tema, ver [www.moody.com/agingworld](http://www.moody.com/agingworld).

Esta reducción sobre el crecimiento económico será consecuencia de una menor provisión laboral y menores tasas de ahorro, se estima que el crecimiento de un 1% en el indicador de envejecimiento conocido como "tasa de dependencia" (es decir, la relación entre la población de más de 65 años y la población de entre 15 y 64 años) llevará a una disminución de entre 0,5% y 1,2% en los índices de ahorro promedio, lo cual afectará también de manera adversa a la inversión (Duggar, 2014).

La agencia calificadora no es la única organización que ha generado alertas sobre el fenómeno. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la fuerza de trabajo envejece también. En conjunto, en 2005, menos de la quinta parte de la población en edad laboral (15 a 64 años de edad) eran trabajadores próximos a la jubilación (50 a 64 años de edad). Esta proporción posiblemente aumente a más de la cuarta parte para 2050 a nivel mundial. En el caso de los países desarrollados, se prevé que los mayores de 50 constituirán casi la tercera parte de la población en edad laboral para 2050.

Ahora bien, es importante advertir que esta condición en la población y en la fuerza de trabajo no es exclusiva de las regiones más desarrolladas. En la actualidad mercados emergentes como Rusia, Tailandia, Chile y China han sido clasificados como países en envejecimiento. Por otra parte, países relativamente jóvenes como Brasil y Turquía, empiezan a tener tasas de dependencia alarmantes que entrarían en conflicto con sus metas de crecimiento económico durante las próximas décadas.

El estudio de los efectos que este fenómeno genera en América Latina debe articularse dentro de la naturaleza emergente de la mayoría de las economías de la región. Según Rainer Strack, co-autor del último informe sobre la oferta y demanda laboral mundial del Boston Consulting Group<sup>3</sup>, "las economías dependen del capital humano y del talento. Si hay desequilibrios entre la demanda y la oferta laboral, se sabe que el exceso de trabajadores implica desempleo masivo y problemas sociales, pero el déficit produce tendencias inflacionarias y potenciales no realizados".

---

<sup>3</sup> Informe que analiza la situación entre la oferta y demanda laboral en todo el mundo (incluyendo las principales 25 economías del mundo, también dentro del G-20) y hace una proyección de la misma hasta 2030. Para más información ver el informe *The Global workforce Crisis: \$10 trillion at Risk*, por Rainer Strack, Jens Baier, Matthew Marchingo y Shailesh Sharda. Disponible en: [www.bcgperspectives.com](http://www.bcgperspectives.com).

Para el caso de América latina el informe muestra resultados alarmantes en relación a la estructura del mercado de trabajo. En Brasil, por ejemplo, faltarán más de 8 millones de trabajadores en 2020 y el déficit empeora en 2030, ascendiendo a los 40 millones. A esta situación se suma el agravante de que en Brasil una parte considerable de la población en edad de trabajar tiene importantes carencias de formación. Por otra parte, en el caso de Argentina el informe prevé excedentes estructurales en el mercado de trabajo, aunque los cambios en la política fiscal y monetaria no ofrecerían la estabilidad en el crecimiento que el país necesitará durante el período 2020-2030.

En síntesis, el fenómeno descrito como la “crisis global de talento” tendrá efectos articulados en las diferentes economías de América Latina y el mundo. En el informe, aunque no se menciona expresamente el caso de Colombia, se afirma que la región cuenta con uno de los índices más altos de crecimiento económico durante los últimos años dada su naturaleza emergente y condiciones externas que así lo propician. Si la región aspira a continuar con el índice de crecimiento al alza, deberá evaluar la manera en que se está educando al capital humano, así como la dirección y capacitación de los flujos de trabajadores calificados dentro de las organizaciones.

Es entonces bajo ese contexto que esta investigación se propone analizar los efectos del fenómeno estructural en el caso Colombiano, con el objetivo principal de identificar los desajustes (déficits o superávits) no estructurales entre la oferta y demanda de trabajo para los años 2020 y 2030, así como interpretar los hallazgos y proponer elementos de estrategia para las empresas a fin de mitigar los efectos adversos del desajuste sobre su capacidad para atraer y retener talento.

Esta investigación se fundamenta en la idea de que las reformas de políticas a mediano plazo que mejoren las tasas de participación laboral, racionalicen la migración y mejoren los flujos financieros, podrían mitigar parcialmente el impacto del envejecimiento sobre el crecimiento económico. Como lo explica Duggar (2014), a largo plazo, la innovación y el progreso tecnológico que mejoran la productividad del trabajo tienen el potencial de disminuir los efectos de desaceleración pronosticados debido a los rápidos cambios demográficos.

El documento está dividido en cuatro partes fundamentales: en la primera, la introducción, se da cuenta del tipo de investigación y el contexto en el cual nace la iniciativa de realizar una investigación de variables macroeconómicas dentro de la línea de investigación de Realidad Empresarial; se presentan así las preguntas de investigación, la delimitación y estructuración del tema, así como el alcance y las limitaciones del estudio aplicado.

En la segunda parte, que incluye la fundamentación teórica y la revisión de literatura, se establecen los pilares conceptuales que soportan la metodología escogida para la investigación exploratoria, así como una revisión de estudios disponibles (y sus metodologías) en el campo. En la tercera parte, se presenta la metodología (la cual hace énfasis en los procesos articulados desde la conceptualización hasta la interpretación y formulación de los datos) y las identidades, fórmulas e igualdades estructuradas en metodologías propuestas por el Boston Consulting Group (BCG) y el observatorio económico de la Organización Mundial del Trabajo (OIT).

Finalmente, en la cuarta y última parte, la cual incluye la presentación de los resultados y las conclusiones y recomendaciones, se presenta de manera gráfica y textual los hallazgos generados, los cuales son congruentes con el contexto de toda la investigación y hacen parte esencial del *input* para las conclusiones y recomendaciones de elementos de estrategia para las empresas que apuntan a la perdurabilidad y adaptación a factores cambiantes de su entorno.

## **1.1 Planteamiento del problema**

En este documento se resume la propuesta del estudio *Mercado laboral en Colombia: Estudio sobre el desequilibrio entre oferta y demanda de trabajo para los años 2020 y 2030*, el cual busca identificar los desajustes (déficits o superávits) no estructurales entre la oferta y demanda de trabajo en Colombia para los años 2020 y 2030, así como interpretar los hallazgos y proponer elementos de estrategia para las empresas a fin de mitigar los efectos adversos del desajuste sobre su capacidad para atraer y retener talento.

Para la formulación del problema, la presente investigación busca responder y aportar información a la comunidad académica en relación con los siguientes dos interrogantes: ¿hasta qué punto existirá un desajuste no estructural (déficit o superávit) entre la oferta y demanda de

trabajo en Colombia en los años 2020 y 2030? y ¿qué elementos de estrategia deberán considerar las empresas para adaptarse a las condiciones del mercado laboral de los próximos años?<sup>4</sup> La pregunta de investigación planteada busca la relación entre las siguientes dos variables: 1) la Población Económicamente Activa (PEA), entendida como la oferta de trabajo de la identidad a calcular y, 2) la relación entre la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) y la tasa de crecimiento de la productividad laboral en Colombia (entendidas ambas en términos reales y corregidas por la inflación).

Los antecedentes descritos en los apartados anteriores y la revisión de la literatura en torno a los estudios disponibles sobre la crisis de talento a nivel mundial (y sus metodologías de enfoque) dan sustento al planteamiento del problema de la presente investigación.

Al culminar esta investigación se espera tener una aproximación cuantitativa, en términos de una variable porcentual que relaciones los déficits y superávits entre oferta y demanda de trabajo en Colombia para los años 2020 y 2030. Lo anterior, se espera presentar en términos de dos escenarios o series de tiempo que incluyen los años comprendidos entre el 2012-2020 y el 2020-2030.

## **1.2 Justificación**

La perdurabilidad empresarial tiene estrecha relación con la gestión del capital humano. La combinación adecuada de personas, habilidades y recursos puede crear una ventaja competitiva para las empresas, dar nueva dirección a las industrias, e impulsar la prosperidad económica. Debido a que una nueva generación se suma al mercado laboral y las opciones de empleo se asientan en una economía cada vez más global y basada en el conocimiento, la gestión eficaz del talento se ha convertido en un imperativo estratégico.

---

<sup>4</sup> Este interrogante incluye propuestas de elementos de estrategia para las empresas, con base en los resultados de la metodología planteada, así como en relación a las conclusiones de los estudios citados en la revisión de literatura. Estos estudios, aunque ejecutan procesos de datos cualitativos como encuestas, entrevistas y calificación de la dificultad de conseguir y retener talento; proporcionan indicios del futuro del mercado global de trabajo.

Así pues, la formulación de estrategias para la fuerza de trabajo de 2020 y 2030 no es una tarea fácil, en otras palabras, aquellas empresas que logren entender cómo será la fuerza laboral en 2020 tendrán una ventaja considerable frente a las que siguen percibiendo deficiencias en el proceso de *matching* entre sus posiciones abiertas y el talento disponible en el mercado laboral.

Aunque en el campo existan estudios que comprueben la naturaleza alarmante de la fuerza laboral de los próximos años a nivel mundial, se hace evidente una carencia de este tipo de información para el caso del mercado de trabajo en Colombia. Y esta necesidad especial se funda en las características únicas de un mercado de empleo que comparte estadísticas con altos niveles de informalidad, bajo entrenamiento y capacitación de la población económicamente activa y una estructura salarial descompensada en comparación con otros países de la región.

Es así como la iniciativa de esta investigación se funda en la consideración de que las empresas son vulnerables a las alteraciones de su entorno y necesitan conocer *a priori* los cambios sistémicos que afectarán sus intereses y, en avance, generar una respuesta efectiva ante ellos. Tal como se expresa en un reciente artículo del profesor Günter Stahl de INSEAD y sus colegas en MIT Sloan Management Review “Las empresas no solo tienen que adaptarse a los datos demográficos y a las preferencias cambiantes de la fuerza laboral, sino que también deben construir nuevas capacidades y revitalizar sus organizaciones —y a la vez deben invertir en nuevas tecnologías, globalizando sus operaciones, y enfrentando nuevos competidores.”

Con el propósito de aportar elementos de estrategia y un primer enfoque a lo que sería el mercado laboral colombiano dentro de 10 y 20 años, se justifica esta investigación exploratoria apuntando a crear un precedente en el campo y una base para futuras investigaciones que se adelanten en miras de caracterizar la fuerza laboral de un país emergente, cuya estructura de empleo es por sí misma compleja.

Si bien el enfoque de esta investigación es cuantitativo/económico y su metodología intenta cuantificar los desajustes entre oferta y demanda de trabajo, el objetivo en el campo de la estrategia es proporcionar herramientas para que las empresas entiendan la magnitud de las fluctuaciones del talento en Colombia y de esa manera reevalúen sus políticas en lo que concierne a los procesos de atraer, gestionar y retener el talento dentro de sus organizaciones. Por otra parte, en términos de perdurabilidad, esta investigación aportará elementos a incluir

dentro de la planeación y visión de las organizaciones que persiguen seguir en el ejercicio de sus actividades durante los próximos años.

### **1.3 Objetivos**

El objetivo general de esta investigación es identificar los desajustes (déficits o superávits) no estructurales entre la oferta y demanda de trabajo calificado en Colombia para los años 2020 y 2030.

El objetivo específico consiste en:

- Interpretar los hallazgos que del primero se deriven y proponer elementos de estrategia para las empresas a fin de mitigar los efectos adversos del desajuste sobre su capacidad para atraer y retener talento.

### **1.4 Alcance y vinculación con el proyecto del profesor**

Este proyecto se suscribe a la línea de Realidad empresarial de la Universidad del Rosario, con especial interés en el programa Gestión y Desarrollo: Seguimiento de Variables Macroeconómicas, Caracterización Microeconómica y Estudios Específicos de Entorno Empresarial<sup>5</sup>.

Los estudios de realidad que adelanta la línea de investigación forman parte del componente sistémico del análisis sobre las unidades de producción o empresas en Colombia, donde la importancia de analizar el entorno macroeconómico reside en la vulnerabilidad de las organizaciones a las condiciones cambiantes de su medio ambiente, las cuales no son exclusivas

---

<sup>5</sup> Proyecto inscrito en la línea Realidad Empresarial y en el programa Contexto y Ecosistemas de la Universidad del Rosario, dirigido por el profesor titular Giovanni E. Reyes y cuyo objetivo es estudiar factores subsistémicos o internos a la organización o empresa y su relación con el ámbito externo.

a su entorno más próximo, sino que también incluyen factores externos que pueden comprometer su perdurabilidad y crecimiento a largo plazo.

Las ventajas que le brinda el desarrollo de este proyecto al enfoque que sostiene la línea de realidad empresarial se formulan dentro del propósito expreso de conocer la relación entre el entorno macroeconómico y el futuro de las unidades productivas en Colombia. Así pues, al lograr el propósito de este estudio cuantitativo: identificar los desajustes (déficits o superávits) entre la oferta y demanda de trabajo en Colombia para los años 2020 y 2030; se entregarán elementos que permitirán identificar nuevos desafíos para las empresas en términos de la manera en esperan atraer y retener nuevos talentos para sus negocios.

Según el protocolo de investigación del proyecto Gestión y Desarrollo las tres principales esferas del enfoque de trabajo son: (i) aspectos internos o sub-sistémicos de las empresas; (ii) componentes de interrelación entre empresas y entre éstas con el medio ambiente –el ambiente más cercano a los procesos productivos que se desarrollan; y (iii) dinámica de elementos del entorno que afectan el desempeño de unidades de producción en un sentido más amplio, ya sea este de índole social, político, económico o científico tecnológico. Bajo ese contexto, los resultados esperados de esta investigación representarían una primera aproximación a lo que será el mercado de trabajo en Colombia, siendo esto parte de la dinámica de elementos del entorno que afectarán el desempeño de las empresas en un sentido económico y tecnológico.

## **2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

Para la finalidad de ilustración metodológica de esta investigación, se consideró pertinente dividir la fundamentación teórica y conceptual en dos partes. En la primera, se propone una revisión de los estudios cualitativos y cuantitativos disponibles en el campo. Así pues, se consideran solo estudios de tipo transversal que se ocupen de caracterizar el fenómeno de la crisis global de talento para las próximas dos décadas. Finalmente, en la revisión se hace una comparación de las herramientas utilizadas por las organizaciones que patrocinan los estudios, así como de las conclusiones y los hallazgos más relevantes para posteriormente justificar elegir una metodología frente a otra, esto en siguiente apartado de este documento.

En la segunda parte, se presenta una caracterización y visión general del mercado de trabajo actual en Colombia. Se hace énfasis en los principales factores que limitan la dinámica entre oferta y demanda laboral, como lo son el nivel de informalidad en el mercado, los bajos índices de educación y capacitación de la oferta disponible, así como las deficiencias del sistema salarial que comprometen los intereses de los agentes del mercado.

### **2.1 Revisión y comparación de estudios disponibles en el campo**

En esta sección se hará una revisión de la literatura existente sobre el tema. Según Álvarez (2011), la revisión bibliográfica específica sobre el tema particular de estudio de una investigación es necesaria para formular planteamientos sobre los aspectos del problema a resolver y fundamentarlo teóricamente. La familiaridad con la bibliografía en cualquier problema ayuda a identificar lo que ya es conocido, lo que otros han intentado encontrar, los métodos que han utilizado y las dificultades afrontadas.

El propósito de esta revisión de literatura disponible se enfocará en dos tipos de investigaciones: (i) estudios cuantitativos o proyecciones económicas pertinentes realizadas por entidades nacionales como el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, o la Oficina en Colombia de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), y por otra parte, (ii) estudios

internacionales sobre la crisis de talento o de fuerza laboral para Latinoamérica y/o con enfoque en el mercado de trabajo de Colombia.

El objetivo de la revisión nace de la necesidad de conocer metodologías que ofrezcan una primera impresión del estado del arte del campo de estudios de fuerza laboral y escasez de capital humano a nivel mundial. Así pues, a continuación se hace una lista de estudios conducidos por organizaciones locales e internacionales, los cuales son relevantes para el caso pues proponen una metodología y siguen una secuencia lógica de inferencia, la cual se refleja en sus hallazgos, conforme la fase conceptual así lo exige.

### **2.1.1. Estudio: Labour Market Shortages in the European Union**

Organización: European Parliament. Directorate General For Internal Policies Policy Department A: Economic And Scientific Policy.

Autores: Laurence Smajda

Año: 2015

#### **Descripción:**

Este estudio, elaborado a petición de la Comisión de Empleo y Asuntos Sociales del Parlamento Europeo (EMPL), tiene como objetivo proporcionar una visión global de la escasez de mano de obra en la Unión Europea. Se analizan los diferentes tipos y causas de la escasez de mano de obra, que se producen dentro de la UE-28 y se enumeran las posibles soluciones para contrarrestar esta escasez de mano de obra por los empleadores, los Estados miembros y la Unión Europea.

El estudio incluye una serie de estudios de casos sobre las medidas desarrolladas en los distintos Estados miembros para hacer frente a sus carencias laborales específicas. Por último, las recomendaciones se proponen para resolver las carencias actuales y futuras mediante el fortalecimiento y la mejora de las políticas y prácticas actuales.

## **Metodología:**

El estudio identifica directamente aquellas ocupaciones en las que hay evidencia de las dificultades de contratación a través del *front-desk*, de investigación y de las partes interesadas en las consultas a nivel nacional, pasando por alto la necesidad de UV-ratios para diferentes ocupaciones. Cabe señalar que esta metodología se asocia con un riesgo de sobre identificación de escasez como el número de ocupaciones de escasez presentados fue predeterminado por Estado miembro, y la calidad y disponibilidad de datos varía entre los países.

Este estudio, proporcionado por el Departamento Temático A a la Comisión de Empleo y Asuntos Sociales, da una visión general de la escasez de mano de obra, mirando a sus tipos y causas, que se produzcan dentro de la UE-28 y las posibles medidas para contrarrestarlas. Se concluye que no hay escasez cuantitativos globales a nivel de la UE-28 como consecuencia de la crisis económica, pero la escasez cualitativos, especialmente en relación con la escasez de competencias y falta de coincidencia, se producen en regiones diversas, sectores, ocupaciones y los Estados miembros.

Los empleadores y los Estados miembros son los actores principales para contrarrestar la escasez de mano de obra de manera efectiva, pero la UE pueden desempeñar un importante papel de apoyo a través de su influencia sobre la movilidad intracomunitaria, por el aumento de la transparencia del mercado de trabajo y mediante el uso de sus fondos estructurales como marcos de apoyo.

## **Resultados principales:**

- Una manera importante de aliviar la escasez de personal cualificado, ahora y en el futuro es aumentar la capacidad de adaptación de la mano de obra. Los Estados miembros y los empleadores pueden centrarse en la formación, el apoyo de la financiación y el marco del Fondo Social Europeo. El Parlamento puede apoyar el uso de la financiación del FSE a reducir la escasez mediante la inversión en la capacidad de adaptación de los trabajadores.

- Al diseñar medidas, éstas deben ser adaptables al mercado laboral local y a las necesidades y circunstancias cambiantes. También deben ser diseñados en general las políticas del mercado de trabajo. El Parlamento puede fomentar el uso del FSE para desarrollar estas medidas, ya que proporciona flexibilidad en un marco general.
- No hay escasez cuantitativa global de capital humano en la UE, a pesar de que la escasez cualitativa está presente en determinados Estados miembros, regiones y sectores. Estas carencias de talento son, sin embargo relativas a la estructura salarial y a las condiciones de remuneración dentro de los sectores y las ocupaciones. Cuando se producen déficits, los desajustes y el *mismatch* de habilidades resultan ser una de las causas importantes. A medida que el mercado laboral aún experimenta las consecuencias de la crisis de la posibilidad de que a futuro exista escasez cuantitativa de talento está cada vez más cerca de la realidad.
- Dependiendo de la causa de la escasez, los empleadores, los Estados miembros y la UE pueden tomar varias medidas para aliviar la situación. Pocas veces una sola medida es suficiente para contrarrestar la escasez por completo. Las buenas prácticas muestran que la cooperación entre PES, las instituciones educativas y los empleadores pueden reducir el desajuste de habilidades entre los graduados y empleadores a través de una mejor adecuación.
- La cooperación entre los empleadores y el gobierno para apoyar el desarrollo de habilidades también puede reducir la escasez y puede ser la palanca de importantes incrementos en los fondos del sector privado. Esquemas de movilidad pueden ofrecer una solución parcial a corto plazo, pero se necesitan medidas de apoyo suficientes. Lo anterior influye en las opciones educativas pueden aliviar la escasez en el largo plazo, pero se debe tener cuidado para asegurar la calidad de la educación impartida.

### **2.1.2. Estudio: Manpower Group 2015 10th Talent Shortage Survey**

Organización: Manpower Group

Autores: The Manpower Group, Milwaukee, United States

Año: 2015

### **Descripción:**

En la encuesta anual de “Escasez de talentos” del ManpowerGroup a nivel global se indaga directamente la percepción que tienen los empleadores o profesionales de reclutamiento sobre la escasez de talentos. Se estructura una encuesta que incluye temas como el tiempo promedio que tardan las organizaciones en ocupar las vacantes que necesitan, así como cuáles son las ocupaciones más difíciles de llenar. La metodología es una encuesta online, la cual contiene las preguntas propuestas y la cual posteriormente sirve como insumo para formular los análisis y las conclusiones del estudio que se conduce anualmente por la organización.

### **Metodología:**

Se manejó una entrevista estructurada efectuada a más de 41,700 gerentes en 42 países con el propósito de identificar la proporción de empleados que tienen dificultad para llenar vacantes de cargos, cuáles son los trabajos más difíciles de ocupar y por qué. Se preguntó también a los empleados acerca del impacto que los déficits de talento tienen en sus organizaciones y qué pasos están siguiendo para evaluarlos y mitigarlos.

### **Resultados principales:**

- La proporción de empleadores que reportan tener dificultades ocupando sus vacantes se encuentra en su nivel más alto desde 2008. Casi uno de cada tres (32%) dicen que tienen dificultades de contratación debido a la falta de talento en el mercado de trabajo, cinco puntos porcentuales por encima de la proporción reportada en 2014 (27%). El problema de la escasez de talento es más agudo en Rumania (61%) y Grecia (59%), mientras que los empleadores en Turquía (52%), Bulgaria (50%) y Hungría (47%) también informan muy por encima de los niveles medios de preocupación.

- Dentro de las 10 vacantes en las que los empleadores tienen más dificultad en ocupar se encuentran: trabajadores expertos en comercio, ingenieros, representantes de ventas, conductores, ejecutivos, técnicos, personal contable y finanzas, personal de TI, secretarías/asistentes administrativas y por último obreros.
- Casi la mitad de los empleadores que se enfrentan a una escasez de talento en la actualidad creen que esto está teniendo un impacto medio (31%) o alto (18%) en su capacidad para satisfacer las necesidades de sus clientes. Sin embargo, una proporción similar de los empleadores sienten que sólo hay un bajo impacto (17%) o ningún impacto (32%) sobre sus organizaciones.
- Más de la mitad (55%) de los empleadores que esperan que la escasez de talentos impacte su organización mencionó que la disminución de la capacidad para servir a los clientes es la consecuencia más probable de la situación y la proporción de empleadores sostiene este punto de vista ha subido hasta el 51% en 2014.
- Más de la mitad de los empleadores (51%) espera una reducción de la productividad y la competitividad como consecuencia de la escasez de talentos (hasta del 46% en 2014), mientras que la proporción que espera una reducción en la innovación y la creatividad se sitúa en el + 37%, frente al 29% en 2014 y 21% en 2013. Más de uno tres (36%) anticipan una mayor rotación de los empleados y el resto anticipa consecuencias no estructurales.

### **2.1.3. Estudio: Fuerza Laboral 2020: La inminente crisis de talento**

Organización: Oxford Economics, Oxford University (sponsored by SAP)

Autores: Oxford Economics

Año: 2014

## **Descripción<sup>6</sup>:**

El propósito de este estudio es aportar elementos para lograr entender el escenario complejo de la fuerza laboral para el año 202. Para ello, el grupo Oxford Economics y SAP realizaron un par de encuestas globales en 27 países durante el segundo trimestre de 2014 —una de más de 2.700 ejecutivos y la otra de más de 2.700 empleados. También realizaron entrevistas en vivo con ejecutivos en cada uno de los países encuestados.

La investigación explica las experiencias y preferencias de los trabajadores no ejecutivos y el grado en que sus puntos de vista coinciden con las perspectivas de gestión.

## **Metodología:**

Oxford Economics, en colaboración con SAP, realizó dos grandes encuestas en el segundo trimestre de 2014, llegando a más de 2.700 ejecutivos y más de 2.700 empleados en empresas en los siguientes 27 países: Australia, Brasil, Canadá, Chile, China, Colombia, República Checa, Dinamarca, Francia, Alemania, India, Japón, Kenia, Malasia, México, Países Bajos, Polonia, Rusia, Arabia Saudita, Sudáfrica, España, Suecia, Suiza, Turquía, Emiratos Árabes Unidos, Reino Unido, y Estados Unidos.

Los sectores representados son los de servicios profesionales (18% de la encuesta para ejecutivos, 17% de la encuesta para empleados); ventas minoristas (17%, 18%); asistencia médica (16%, 17%); sector público (16%, 15%); bienes de consumo (15%, 14%); seguros (9%, 10%); y bancos (8%, 9%). Los ejecutivos encuestados son del nivel alto y subalternos inmediatos, y más de la mitad son responsables de RR.HH. Los empleados encuestados son empleados de primera línea (39%), gerentes de nivel medio (42%), y gerentes de líneas de negocio (18%).

---

<sup>6</sup> La descripción, metodología y resultados principales que se presentan en este documento son una breve síntesis del estudio Fuerza Laboral 2020: La inminente crisis de talento conducido por la Oxford University. Los datos aquí señalados son reflejo fiel del informe disponible en: <https://www.oxfordeconomics.com/recent-releases/workforce-2020-the-looming-talent-crisis>

Los ingresos de las firmas encuestadas oscilan entre los US\$10 millones y más de US\$1 mil millones, y la mitad tiene menos de US\$500 millones de ingresos anuales. La mitad de los empleados encuestados son millennials (edad 18–35). Se realizaron entrevistas a los ejecutivos de cada país encuestado, proporcionando un apoyo cualitativo fundamental para los resultados de nuestra encuesta.

### **Resultados principales:**

- La construcción de la fuerza de trabajo de 2020 requiere que las empresas se centren en los muchos cambios, las oportunidades y los riesgos al alcance de la mano. Para ello, las empresas deben tomar medidas a fin de prosperar en el futuro -y superar sus luchas actuales:
- Todavía no se entienden a los millennials y no se han caracterizado sus preferencias en el mercado de trabajo: Existe un acuerdo generalizado acerca de que la generación que ingresa a la fuerza de trabajo es diferente en formas clave, pero nuestra investigación muestra que los ejecutivos no entienden realmente cuáles son esas diferencias.
- El abismo del liderazgo: Nuestra investigación muestra que las empresas están mal preparadas para enfrentar los desafíos de liderazgo de la fuerza de trabajo de 2020, y no están haciendo lo suficiente para satisfacer las demandas futuras.
- Cerrando la brecha de habilidades: Las empresas exitosas crearán una cultura de capacitación que capture y perpetúe el conocimiento y al mismo tiempo capacite a los empleados -pero la mayoría aún tiene mucho camino por recorrer.

#### **2.1.4. Estudio: The Labor Market Story: Skills for the Future (Briefing Paper)**

*Organización: UK Commission for Employment and Skills*

*Autores: UK Commission for Employment and Skills*

*Año: 2014*

## **Descripción:**

Este estudio hace parte de cuatro documentos informativos temáticos dirigido por iniciativa del gobierno de Reino Unido sobre la estructura de empleo y las habilidades disponibles en la actualidad y las que serán requeridas a futuro. En esta investigación se evalúa cómo se usan las habilidades en el lugar de trabajo. Se considera si la demanda empleador por habilidades es de calidad y en cantidad suficiente para utilizar eficazmente las habilidades disponibles y seguir las empresas en la cadena de valor. Considera enfoques de gestión y habilidades de usar en el trabajo, y sugiere maneras de criar a demanda de los empleadores de habilidades.

The Labour Market Story se basa en la investigación llevada a cabo por el Institute of Employment Studies, the Warwick Institute for Employment Research, Cambridge Econometrics and UKCES.

## **Metodología**

La metodología de la investigación considera un análisis desde *drivers* económicos. Los factores económicos y políticos tienen una gran influencia en el nivel y perfil de producto y la demanda de servicios y por lo tanto la demanda futura de habilidades en el lugar de trabajo. En el estudio se consideran a estos conductores o *drivers* y sus posibles impactos.

Asume continuo crecimiento económico de alrededor del dos por ciento por año, amplia estabilidad política y niveles similares de regulación del mercado laboral, y por lo tanto se centra en los factores siguientes: (i) Cambio técnico, (ii) La competencia y la globalización, (iii) Cambio demográfico, y finalmente (iv) La elección estratégica de la empresa (es decir, las estrategias de mercado de productos de las empresas y estratégico opciones).

## **Resultados principales:**

- La demanda futura de habilidades dependerá de los tipos de trabajos que la economía cree. El crecimiento se proyecta en ocupaciones de alto nivel (directivos, profesionales y

profesionales asociados) y algunas ocupaciones menos calificados (en el cuidado, la hospitalidad y el ocio).

- La proporción de empleo en los servicios se prevé que aumente hasta 2020, y la proporción del empleo en la industria manufacturera y los servicios públicos a disminuir. También es probable que la polarización por ubicación, con puestos de trabajo más cualificados concentran cada vez más en Londres y el sureste del país.
- La demanda de habilidades futuras será determinada por el cambio tecnológico, la liberalización del comercio y el cambio demográfico. Tecnologías de la información y de la comunicación lo harán cada vez más fácil para los empleadores a participar en las cadenas de suministro complejas que cruzan las fronteras nacionales.
- Sin embargo, la tecnología por sí sola no va a impulsar el crecimiento: se necesita un cambio de organización para optimizar los beneficios de la tecnología. Esto pone de relieve el importante papel de alto rendimiento de trabajo en el logro de un crecimiento económico futuro en el Reino Unido.
- Las personas con conjuntos de habilidades híbridas, como la tecnología y la gestión de proyectos de habilidades, es probable que sean de la demanda y los trabajadores tendrán que seguir entrenando para desarrollar nuevas capacidades a lo largo de sus carreras.

#### **2.1.5. Estudio: The Global Workforce Crisis: \$10 Trillion at risk**

Organización: Boston Consulting Group

Autores: Rainer Strack, Jens Baier, Matthew Marchingo, and Shailesh Sharda

Año: 2014

## **Descripción:**

Este informe, el primero de una serie sobre este tema, se resumen los resultados de una amplia investigación de The Boston Consulting Group sobre el riesgo de talento global, a su vez se esbozan soluciones básicas para mitigar estos desequilibrios. La serie en su conjunto va a describir las consecuencias de los desequilibrios laborales para las empresas y los gobiernos y ofrecería recursos para ayudar a mitigarlos. El estudio abarca las naciones del G20 y otras economías que colectivamente representan más del 80 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) mundial y unos dos mil millones de trabajadores, más del 65 % de la población del planeta.

## **Metodología:**

La metodología de la investigación se basa en una identidad apoyada en las proyecciones de población total y masa laboral de las Naciones Unidas y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), con la cual se puede calcular cuántos trabajadores necesitaría cada país para tener en 2030 el mismo crecimiento económico de los últimos 10 y 20 años. Si se toma con ejemplo a Alemania como ejemplo, las proyecciones de la OIT indican que entre hoy y 2030 su población económica activa (de 16 a 65 años) se reducirá de 43 a 37 millones.

Para identificar las carencias y los excedentes de mano de obra a nivel mundial, se comparó la oferta y la demanda de trabajo en 25 economías en desarrollo y emergentes a través del año 2030. En el análisis el BCG se concentró en Cuatro Componentes Principales y adoptó una visión cuantitativa de los déficits y superávits de fuerza laboral a nivel mundial.

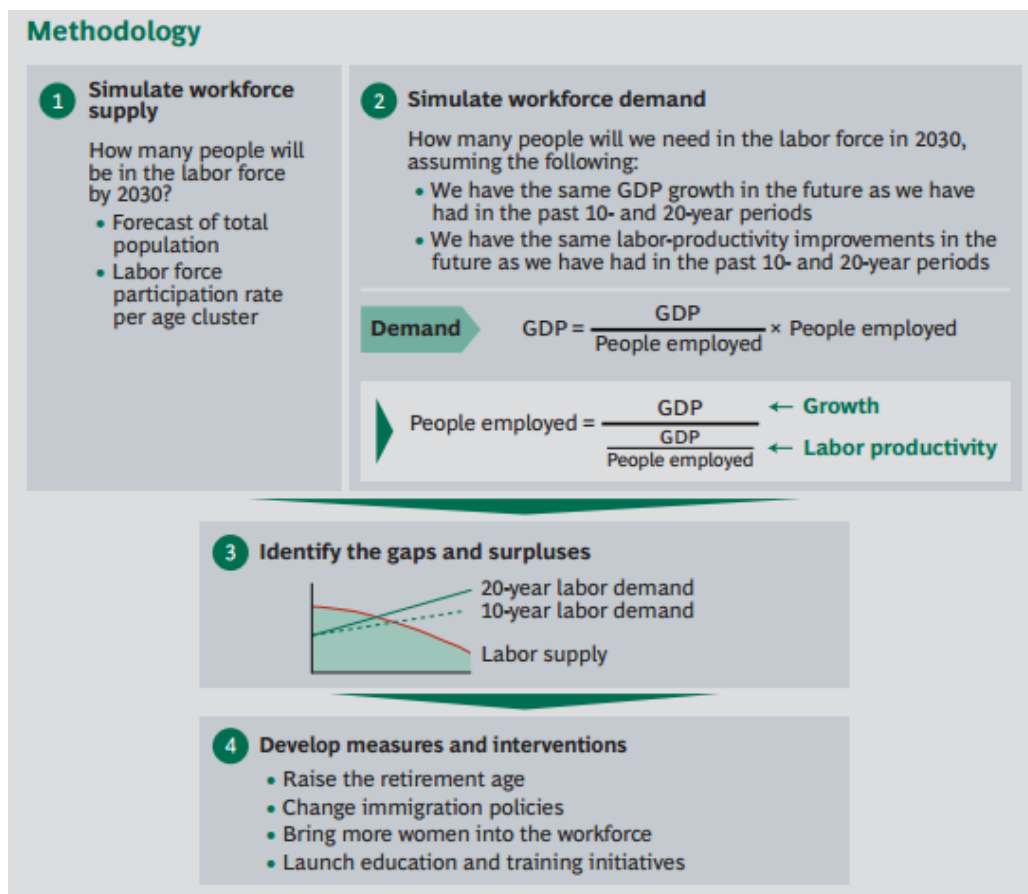
**Oferta de trabajo:** La oferta de trabajo incluye la población económicamente activa, o todas las personas que están proporcionando trabajo para producir bienes y servicios durante un período de tiempo dado. Los autores estaban interesados en conocer la cantidad de personas que cada país tendrá en su fuerza de trabajo, teniendo en cuenta las tasas de natalidad, las tendencias migratorias, y la tasa de actividad de los grupos demográficos específicos.

Para calcular este número, la metodología se basó en las previsiones de crecimiento de la población y la tasa de actividad de la ONU y una de sus agencias, la Organización Internacional

del Trabajo (OIT). Se buscó una fuente que no sólo era altamente creíble, pero también lo suficientemente mundial a fin de obtener la máxima coherencia y comparabilidad entre los países seleccionados. Cada país analizado es miembro de la ONU, y todas las agencias de datos de las Naciones Unidas, incluida la OIT, coordina directamente con la agencia económica de cada país para obtener datos y proyecciones.

Dado que las personas nacidas en el año 2014 entrarán en el mercado de trabajo en 2029 como muy pronto, a los 15 años, las predicciones son bastante confiables, por supuesto, habría que considerar los cambios en las tasas de participación de inmigrantes en la fuerza de trabajo.

**Figura 1. Metodología de investigación del BCG**



**Fuente:** Rainer Strack, J. B. (2014). *The Global Workforce Crisis: \$10 Trillion at risk*. Boston, MA: Boston Consulting Group.

**Demanda de trabajo:** Para calcular la demanda de trabajo se utilizó la identidad explicada en la Figura 1. Para conocer cuál será la demanda de trabajo en un año determinado, se necesita saber cuál será el PIB y la productividad del trabajo en ese año.

Por supuesto, afirman los autores, nadie sabe estos números, y las previsiones son altamente especulativas. Sin embargo, en la investigación se soluciona esta situación metodológica a través del planteamiento de dos escenarios. Si un país tiene como objetivo el mismo crecimiento del PIB y la productividad del trabajo en los próximos 10 o 20 años, ya que ha tenido en los últimos 10 o 20 años, se pueden calcular directamente el número de personas que va a necesitar para generar este crecimiento.

Para ilustrar los efectos de la identidad, el BCG (2014) propone como ejemplo el caso de los EE.UU. En los últimos 20 años, el crecimiento medio anual del PIB real (CAGR)<sup>7</sup> fue de 2,6 por ciento, y la productividad laboral anual creció en promedio un 1,6 por ciento. Suponiendo que los EE.UU. aspira a tener la misma tasa de crecimiento económico en el futuro que ha tenido en el pasado, habría que dividir el PIB entre la productividad laboral para calcular la cantidad de gente que va a necesitar en su mano de obra.

Usando tasas históricas de crecimiento del PIB y de la productividad del trabajo de la Unidad de Inteligencia de The Economist, se calcularon las tasas anuales de crecimiento del PIB

---

<sup>7</sup> La tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR por sus siglas en inglés) es una tarifa de crecimiento de promediado durante varios años. Es un promedio geométrico de tasas de crecimiento anual:

$$\text{CAGR}(t_0, t_n) = \left( \frac{V(t_n)}{V(t_0)} \right)^{\frac{1}{t_n - t_0}} - 1$$

$V(t_0)$  : valor inicial,  $V(t_n)$  : valor final,  $t_n - t_0$  : número de años.

Nota: Se pueden usar efectos reales o valores normalizados para calcular el tiempo que conserva la misma proporción matemática. El CAGR también se puede calcular como la media geométrica de los equivalentes decimales multiplicadores (es decir, 3% se convierte en 1,03 y -2% se convierte en 0,98) de los cambios individuales período-sobre-período.

La CAGR no es un término contable, pero se usa ampliamente, particularmente en industrias en crecimiento o para comparar las tasas de crecimiento de dos inversiones, debido a que la CAGR modera el efecto de volatilidad de retornos periódicos que pueden hacer irrelevantes las medias aritméticas. La CAGR se utiliza frecuentemente para describir el crecimiento sobre un periodo de tiempo de algunos elementos del negocio, por ejemplo, ingresos, unidades entregadas, usuarios registrados, etc. Aunque no hay datos históricos un sustituto para un pronóstico, el CAGR durante un número de años (típicamente los cinco pasados) es una mejor indicación de una tendencia que el crecimiento de un solo año que puede ser anormalmente bueno o malo (Costa, 2012).

y de la productividad del trabajo en los últimos 10 y 20 años (2003 a través de los períodos 2012 y 1993 hasta el 2012) para todos los países objeto de estudio. Usando estas tasas de crecimiento históricas, se extrapola la fuerza de trabajo que cada país necesitaría para mantener el PIB y el crecimiento de la productividad durante 2020 y 2030 en sus niveles históricos. No se utilizaron números de previsión o ajustes de pronóstico, porque las previsiones toman en cuenta varios factores, incluyendo la oferta de trabajo previsto.

### **Resultados principales:**

- El estudio ve cuatro posibles caminos para disminuir la brecha entre la demanda y oferta laboral: (i) Incrementar la productividad por medio de la inversión en tecnología, infraestructura y educación, (ii) Incrementar la participación laboral de la población económicamente activa estimulando la participación femenina, el aumento de la edad jubilatoria y la promoción de trabajos para la tercera edad, (iii) Aumentar la inmigración, (iv) Estimular un aumento de la tasa de natalidad.
  
- Según el cálculo del Boston Consulting Group China tiene hoy un excedente de 55 millones de trabajadores que, asombrosamente, se convertirá en un déficit laboral de 24 millones de trabajadores en 2030. Según Rainer Strack, además de los factores señalados, se sentirá mucho el impacto de la política del hijo único que el país sigue desde 1979. Esta política ha llevado a que el país más poblado del mundo se convierta también en el que tiene una mayor masa de viejos. Incluso en caso de que se implementen algunas iniciativas para contrarrestar este problema, el impacto será limitado.
  
- El panorama es variado. En Brasil faltarán más de 8 millones de trabajadores en 2020 y la situación empeora en 2030, mientras que en China, que tendrá un fuerte excedente laboral a fin de esta década, habrá un marcado déficit de trabajadores en 16 años. Sudáfrica es un país con excedente laboral permanente tanto en 2020 como en 2030, igual que Estados Unidos. Francia, Italia, Canadá, Holanda y el Reino Unido, que hoy tienen más trabajadores que puestos, tendrán déficit de trabajadores en 2030. Según Rainer Strack, coautor del informe, estas tendencias tendrán un fuerte impacto económico y político.

- Según el estudio, la escasez laboral en 2030 representará una pérdida económica a nivel mundial equivalente a US\$10 millones de millones o 60% del PIB de Estados Unidos. Rainer Strack comentó a BBC Mundo (2014), que las economías dependen del capital humano y talento. Si hay desequilibrios entre la demanda y la oferta laboral se producen serios problemas. Se sabe que el exceso de trabajadores implica desempleo masivo y problemas sociales, pero el déficit también tiene serios problemas en cuanto a tendencias inflacionarias y potenciales no realizados.

### **2.1.6. Estudio: Female labor force participation in developing countries**

Organización: International Labour Organization, India, and IZA, Germany

Autores: Verick, Sher.

Año: 2014

#### **Descripción:**

Este estudio cuantitativo y de percepción se orienta a la distribución de las mujeres y su participación en el mundo laboral. Mientras que la tasa de actividad laboral de las mujeres tiende a aumentar con el desarrollo económico, la relación no es directa o consistente a nivel de cada país. Hay considerablemente más variación entre los países en desarrollo en la participación de las mujeres en la fuerza de trabajo que la de los hombres. Esta variación se debe a una gran variedad de factores económicos y sociales, que incluyen el crecimiento económico, la educación y las normas sociales. Mirando más ampliamente a mejorar el acceso de las mujeres a un empleo de calidad, un ámbito político crítico es el nivel de instrucción de las mujeres mejoran más allá de la educación secundaria.

#### **Metodología:**

En el estudio se utilizan las Hipótesis en formas de U para la comprobación de los apartados. La hipótesis en forma de U describe la correlación de la tasa de participación laboral de las mujeres con el desarrollo económico (cambios estructurales en la actividad económica y

los cambios en la oferta de trabajo de los hogares y las actitudes acerca de las mujeres que trabajan fuera del hogar). En su forma básica, la hipótesis postula que las tasas de participación femenina son más altas en los países pobres, donde las mujeres se dedican a actividades de subsistencia, y caen en los países de ingresos medios a causa de la transición (principalmente) de los hombres a trabajos industriales. Como los niveles de educación y mejorar las tasas de fertilidad cae, las mujeres son capaces de unirse a la fuerza de trabajo en respuesta a la creciente demanda en el sector servicios.

Este es un hecho estilizado, pero no es robusto a diferentes conjuntos de datos y metodologías econométricas. Como la suma de los empleados y (búsqueda) desempleados, este indicador señala el tamaño relativo de la oferta de mano de obra disponible para participar en la producción de bienes y servicios (ILO Key Indicators of the Labour Market, 8th Edition. Online at: [http://www.ilo.org/empelm/what/WCMS\\_114240/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/empelm/what/WCMS_114240/lang--en/index.htm)).

Por otra parte, en el análisis de la proporción, las personas se cuentan como parte de la fuerza de trabajo si se dedican a las actividades que se incluyen en el Sistema de Cuentas Nacionales o están disponibles y en busca de trabajo en este tipo de actividades. Las personas se clasifican como no estar en la fuerza de trabajo si asisten a una institución educativa, dedicada a las tareas del hogar, jubilados, o (y otras razones) enfermos y discapacitados.

### **Resultados principales:**

- La naturaleza cambiante de la participación femenina en la fuerza laboral ha sido una dimensión crítica del proceso de desarrollo desde la Revolución Industrial. Sin embargo, la relación entre la participación y el progreso económico está lejos de ser sencillo. Aunque los datos transversales hacen indicar que existe una relación en forma de U entre la participación laboral de las mujeres y el PIB per cápita, esta relación no es robusta y que no es una tendencia constante a nivel de país. En última instancia, el empleo de las mujeres se debe a una serie de factores múltiples facetas, como la educación, las tasas de fecundidad, las normas sociales, y la naturaleza de la creación de empleo.

- Más allá de las tasas de participación laboral estándar, las autoridades deberían estar preocupadas por el acceso de las mujeres a mejores puestos de trabajo y aprovechar las nuevas oportunidades del mercado de trabajo que se presentan en la medida en que un país crece y, al hacerlo, contribuir al proceso de desarrollo. Por esta razón, las políticas deben tener en cuenta las dimensiones tanto de la oferta y la demanda, incluyendo el acceso a los mejores programas de educación y formación y el acceso al cuidado de los niños, así como otras instituciones de apoyo y medidas legales para aliviar la carga de las tareas domésticas, mejorar la seguridad de las mujeres, y fomentar el desarrollo del sector privado en los sectores y regiones que pueden aumentar las oportunidades de empleo para las mujeres en los países en desarrollo.
- Se requiere especial atención en mantener a las niñas en la escuela y asegurar que reciban una educación de buena calidad, más allá del nivel secundario inferior, y son capaces de aprovechar las oportunidades de capacitación. Eso, a su vez, aumentará sus posibilidades de superar otras barreras para encontrar un empleo decente.

### **2.1.7. Estudio: The world at work: Jobs, pay, and skills 3.5 billion people.**

*Organización: McKinsey Global Institute*

*Autores: Dobbs, Richard; Madgavkar, Anu; Barton, Dominic; Labaye, Eric; Manyika, James; Roxburgh, Charles; Lund, Susan; Madhav, Siddarth.*

*Año: 2012*

#### **Descripción:**

En este informe del Instituto Global McKinsey se identifican las fuerzas de oferta y demanda que están dando forma a una fuerza de trabajo mundial que crecerá a 3,5 millones en 2030. Se documentan estos cambios y analizan las consecuencias para los trabajadores, las economías nacionales y las empresas. Se llega a la conclusión de que las fuerzas que han causado desequilibrios en las economías avanzadas en los últimos años se harán más fuertes y

que los desajustes similares entre las habilidades que los trabajadores pueden ofrecer y lo que los empleadores necesitan aparecerán en las economías en desarrollo, también.

Si estas tendencias persisten junto con un esfuerzo global ausente para mejorar las habilidades de los trabajadores, que son propensos a hacerlo habrá una fuerza laboral reducida con las habilidades avanzadas necesarias para impulsar una economía de alta productividad y muy pocas oportunidades de trabajo para los trabajadores con bajo entrenamiento. Las economías en desarrollo podrían tener muy pocos trabajadores mediano de habilidad para impulsar aún más el crecimiento de los sectores intensivos en trabajo y demasiados trabajadores que carecen de la educación y la formación para escapar de baja productividad, el trabajo de bajos ingresos.

### **Metodología:**

La metodología transversal de las investigaciones en el McKinsey Global Institute (MGI) combina las disciplinas de economía y gestión, empleando las herramientas de análisis de la economía con las ideas de los líderes empresariales. La metodología de micro-macro factores examina las tendencias de la industria para entender mejor las amplias fuerzas macroeconómicas que afectan a la estrategia de negocio y la política pública. Los informes del MGI en profundidad han cubierto más de 20 países y 30 industrias. La investigación actual se centra en seis temas: la productividad y el crecimiento; los mercados financieros mundiales; la tecnología y la innovación; urbanización; el futuro del trabajo; y los recursos naturales. Informes recientes han evaluado la creación de empleo, la productividad de los recursos, las ciudades del futuro, y el impacto económico de la Internet.

### **Resultados principales:**

- China no es la única economía en desarrollo que se verán afectados por la tendencia al envejecimiento. Incluso en América Latina, donde la población en edad de trabajar es relativamente joven (edades medianas oscilaban de 26 a 30 en 2010), el envejecimiento será más lento crecimiento de la fuerza laboral. Se proyectó que el crecimiento de la población en

edad de trabajar en los países de América Latina caerá del 2,1 por ciento al año a 1,3 por ciento, aumentando la presión para acelerar el crecimiento de la productividad en las economías, también.

- Sin compensar aumentos en la productividad, o un aumento en las tasas de participación laboral, el efecto final de envejecimiento en las economías avanzadas de crecimiento lento sería una desaceleración en el crecimiento del PIB per cápita. Esto establecería la posibilidad de que las próximas generaciones puedan crecer con una tasa más baja de la mejora del nivel de vida que sus padres y en algunos casos, como en el grupo sur de Europa, la próxima generación podría ser peor que sus padres.
- El imperativo de la productividad sería aún mayor si las economías avanzadas desean Mantener su crecimiento histórico en el PIB, en lugar de PIB per cápita. Por ejemplo, "El envejecimiento avanzado" en economías tendría que mejorar sus tasas de crecimiento de la productividad en un 60 por ciento, a alrededor de 1,9 por ciento anual, para sostener su tasa histórica de crecimiento del PIB. Del mismo modo, los países latinoamericanos deberían acelerar el crecimiento de la productividad a 2,5 veces los niveles de crecimiento históricos para mantener el crecimiento del PIB a precios anteriores

#### **2.1.8. Estudio: Pathways to prosperity: meeting the challenge of preparing young americans for the 21st century.**

*Organización: Harvard Graduate School of Education*

*Autores: Pathways to Prosperity Project,*

*Año: 2011*

**Descripción:** El proyecto "Pathways to prosperity" (o Caminos hacia la Prosperidad) fue lanzado en octubre de 2008, y fue conocido inicialmente como "The Forgotten Half Project." El proyecto se basa en las iniciativas de la Escuela de Educación de Harvard por capturar la atención de entidades gubernamentales sobre el futuro de la educación de los jóvenes y su posterior entrada al mundo laboral. Se publica en 2011, revelando la luchas de los jóvenes para lograr conseguir empleo en Estados Unidos, a pesar de que existan varias vacantes de buenos trabajos todavía sin llenar. Así también con apoyo de la

Harvard Graduate School of Education, se lanzar una conversación nacional sobre los objetivos y la estructura de las escuelas secundarias en Estados Unidos.

El proyecto es dirigido por Robert B.Schwartz, Decano Académico y Francis Keppel Profesor de Práctica en HGSE, así como Ronald Ferguson, profesor en HGSE y la Escuela Kennedy de Gobierno y director de esta iniciativa en la Universidad de Harvard.

**Metodología:** El informe agrupados bajo tres títulos principales - Estado y Política Federal, los recursos del sistema, y la calidad de la programación - las recomendaciones y los resúmenes de los talleres realizados como parte de la metodología para identificar los elementos de un sistema educativo de alta calidad. Los elementos incluyen, modelos para mezclar la formación académica y profesional, las disposiciones para el desarrollo de las certificaciones de habilidad con credenciales reconocidas ampliamente, enfoques a la enseñanza con orientación profesional, y los sistemas de orientación profesional que van más allá de lo que solo las escuelas pueden proporcionar. El informe hace hincapié en el papel de las organizaciones intermediarias para conectar los sistemas estatales y locales a ideas y recursos en el movimiento nacional Caminos. Los intermediarios que reúnen cívicas, empresariales y líderes gubernamentales pueden ayudar a diseñar sistemas locales, pista y documentar el progreso y trabajo para asegurar que la programación local alcanza la calidad y la escala.

La metodología, entonces, incluye solamente consideraciones teóricas desde la perspectiva de la facultad así como muestras representativas de datos recolectados en encuestas durante 2006-2008.

### **Resultados principales:**

- La filosofía de la educación no es simplemente sobre el aprendizaje: se trata también de cómo habilitar a los jóvenes a hacer una transición exitosa a la vida laboral. Lo más llamativo de los mejores sistemas de formación profesional de Europa es la inversión, tanto social como económica, que la sociedad hace en el apoyo a esta transición.

- Los empleadores y los educadores juntos ven su papel como no sólo el desarrollo de la próxima generación de trabajadores, sino también como ayudar a los jóvenes a hacer la transición de la adolescencia a la edad adulta.
- Si se pudiera desarrollar una estrategia estadounidense para participar educadores y empleadores en un enfoque más colaborativo para la educación y la formación de la próxima generación de trabajadores, seguramente se produciría un importante efecto social, así como la rentabilidad económica de la inversión.
- Si bien existe una variación significativa entre los países de Europa septentrional y central en el grado de propiedad del empleador, todos se caracterizan por vínculos mucho más claros entre las necesidades del mercado laboral y los programas educativos, todos ofrecen programas conducentes a títulos en una amplia gama de ocupaciones (cuello blanco y cuello azul, de alta tecnología, así como los oficios), y todos sirven una amplia muestra representativa de estudiantes.
- Si bien todos ellos hacen un esfuerzo especial para incorporar estudiantes en riesgo en sus programas, en algunos casos ofrecen los empleadores incentivos especiales para incluir a estos estudiantes, los empleadores esperan que sus alumnos tengan una base sólida de conocimientos académicos y una fuerte ética de trabajo.
- En consecuencia, estos programas descritos no están diseñados para servir a las personas con un historial de fracaso escolar. Más bien, están diseñados bajo la premisa de que muchos, tal vez personas más jóvenes prefieren aprender de la adolescencia tardía en un entorno en el que se integran el trabajo y el aprendizaje y en la que hay una meta ocupacional claro a la vista. Y este enfoque está dando sus frutos en el aumento de las tasas de logro.

### **2.1.9. Estudio: Germany's Immigration Policy and Labor Shortages**

Organización: Institute for the Study of Labor, Bonn, Germany

Autores: Amelie F. Constant, Bienvenue N. Tien

Año: 2011

## **Descripción:**

El propósito del informe es evaluar la escasez de talento en Alemania e identificar el grado de conocimiento que tiene el gobierno del fenómeno. Así también, los autores indagan sobre la manera cómo se formulan las políticas para hacer frente a estas carencias y sobre todo cómo se desarrollan las políticas de admisión de migrantes.

En el estudio se hace énfasis en examinar los resultados reales de las políticas de admisión a migrantes en relación a la dinámica de la escasez de capital humano en Alemania. De esta manera, se discute el marco legal e institucional de las regulaciones del mercado laboral y, en particular, los vinculados a los inmigrantes. Se proporciona una visión general de la actual situación del mercado laboral que se relaciona con la "medición" oficial de una escasez de la oferta de trabajo, al tiempo que proporciona cifras actuales en el mercado laboral. En la penúltima sección se introduce el tema de la migración laboral y se afirma que la migración laboral es importante para abordar el futuro de la escasez de trabajo. Finalmente el informe concluye con un resumen y comentarios finales, incluyendo recomendaciones de políticas para el caso de Alemania.

## **Metodología:**

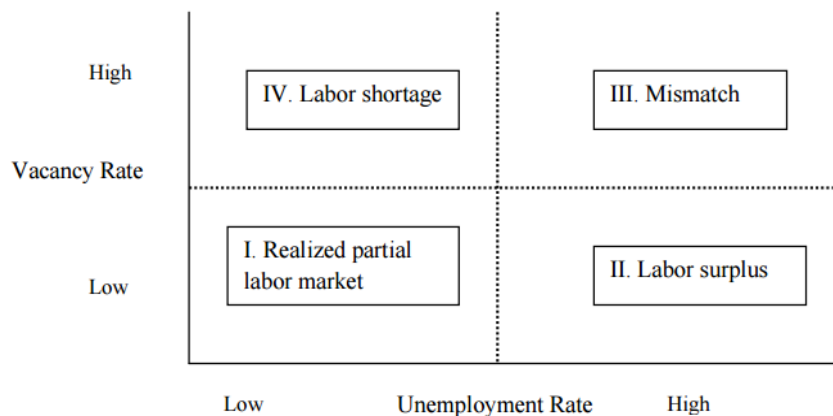
Al explicar la elección de su metodología, en el reporte los autores afirman que los economistas suelen utilizar un modelo denominado *la curva de Beveridge* para ilustrar la relación entre desempleo y vacantes de trabajo en una localidad sin circulación de trabajadores. Una dificultad conocida asociada con la curva de Beveridge es el criterio a utilizar. Para solucionar este obstáculo los economistas han estado utilizando los siguientes dos enfoques: (i) el enfoque de la media y (ii) el enfoque de especificación ad-hoc<sup>8</sup>. Así pues, teniendo en cuenta los recientes acontecimientos en la disponibilidad de datos, al menos para el mercado laboral alemán, en la investigación se decide seguir el enfoque de la media.

---

<sup>8</sup> La curva de Beveridge, denominada de tal manera por el economista William H. Beveridge, es una representación gráfica que describe la relación teórica entre desempleo y vacantes de trabajo sin llenar para una ocupación en específico en una situación donde en el mercado de trabajo en estudio se encuentra en equilibrio (OECD, 2003).

En la Figura 1 se ilustran los fundamentos teóricos de la curva de Beveridge. En el eje horizontal se mide la tasa de desempleo y en el eje vertical se mide las tasa de vacantes sin cubrir (el número de puestos de trabajo vacantes expresados en proporción de la fuerza laboral). En consecuencia, se identifican los 4 cuadrantes siguientes (que se mueven en el sentido contrario de las manecillas del reloj):

**Figura 2. Modelo gráfico de la Curva de Beveridge**



**Fuente:** Constant, A.& Tien, B. (2011) Adaptado del Institut der deutschen Wirtschaft, Köln, 4/2004.

- (i) Área I: la zona más cercana a las coordenadas (0,0) se caracteriza por bajas tasas de desempleo y bajas tasas de vacantes. Esta área indicaría que la oferta está en equilibrio con la demanda en el mercado laboral.
- (ii) Área II: el área a la derecha del área I que presenta un mercado de trabajo con un alto desempleo y bajas tasas de vacantes, indica que hay un exceso de oferta o excedente de capital humano.
- (iii) Área III: la zona superior zona II muestra altas tasas de desempleo y altas tasas de vacantes. Claramente, este es el caso de un desajuste entre lo que los empleadores quieren y lo que los trabajadores pueden suministrar en términos de habilidades y entrenamiento. Este es el caso de un desajuste del mercado laboral.
- (iv) Área IV: se localiza a la izquierda de la zona III, y se identifica un mercado de trabajo donde las tasas de desocupación son muy superiores a las tasas de desempleo. Este es el caso de exceso de demanda de capital humano o la escasez de capital humano.

Como se observa en la figura 2, la curva tiene una forma hiperbólica superpuesta, lo cual indica que a mayores tasas de desempleo se produce normalmente una menor tasa de vacantes. Si la curva se mueve hacia el exterior a través del tiempo, esto implica que para un nivel determinado de vacantes habrá niveles más altos de desempleo, lo que generaría una reducción en la eficiencia del mercado de trabajo. Los mercados laborales ineficientes se explican en los desajustes (déficits o superávits) entre puestos de trabajo disponibles y los desempleados y una fuerza laboral inmóvil.

### **Resultados principales:**

- Hasta ahora, no existe una metodología clara en Alemania para determinar si existe escasez de capital humano calificado o no. El único método utilizado para indicar que no hay escasez de habilidades en el mercado de trabajo se basa en la encuesta realizada por el Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB).
- Encuestas privadas complementarias han sido realizadas por parte de grupos privados, como la Asociación de Ingenieros Alemanes, la cual también proporcionan algunos datos que apoyan la hipótesis de un déficit de capital humano en el país. El mejor indicador de la escasez de mano de obra es la longitud de las vacantes. Según la Agencia de Trabajo (BA), entre mayor sea el tiempo para cubrir una vacante, es más probable que el sector experimente el fenómeno de la escasez de capital humano.
- La migración laboral también ha sido un componente importante de este esfuerzo nacional para compensar la escasez de habilidades. Sobre la base de los últimos datos de la migración laboral calificada a Alemania entre 2006 y 2009, se puede decir que en general la tasa de crecimiento anual del empleo remunerado de conformidad con la Ley de Residencia (§ 18 AufenthG) ha ido disminuyendo. No obstante, Alemania ha sido capaz de atraer a estudiantes extranjeros que se matriculan y gradúan de las universidades alemanas. Además, durante el mismo período de tiempo, la tasa de crecimiento de autónomos extranjeros que se trasladan a Alemania para abrir una nueva empresa sigue una tendencia ascendente.

- Con los retos demográficos que enfrenta Alemania, los académicos así como los políticos han estado debatiendo acerca de los canales por los que Alemania podría llenar el déficit de oferta de trabajo cada vez mayor. A pesar de esta limitación metodológica hay una especie de consenso nacional dada la agudeza de la presión demográfica que el país se enfrentará en los próximos 20 o 50 años.
- Con el fin de anticipar parcialmente estos desafíos demográficos, las estrategias nacionales en este sentido han sido múltiples. En primer lugar, el enfoque ha sido para activar las reservas de mano de obra dentro de Alemania, por ejemplo, el aumento de la participación laboral de las mujeres calificadas, capacitación y calificación de los jóvenes, y la reactivación de las habilidades de los trabajadores cualificados de edad avanzada. Hay algunos signos positivos en esa dirección. Por ejemplo, en la última década, las mujeres han demostrado logros ejemplares en materia de educación. No sólo superan a los hombres en las escuelas, pero también un mejor desempeño académico.

#### **2.1.10. Estudio: Future Skills Shortages in the US Economy?**

Organización: National Bureau of Economic Research

Autores: David Neumark, Hans P. Johnson y Marisol Cuellar Mejia

Año: 2011

#### **Descripción:**

La inminente jubilación de la generación conocida como los *baby boomers* representa por primera vez en la historia de los Estados Unidos la salida de la fuerza de trabajo de un grupo grande de trabajadores comprometidos y bien educados. Esto podría implicar escasez de personal cualificado en la economía estadounidense.

En este estudio se desarrollan proyecciones a corto plazo de la demanda de educación sobre la fuerza laboral y la oferta de trabajadores por campo de educación para evaluar el

potencial que tienen los desequilibrios de capacitación o *skill mismatches* de emerger. Con base en estas proyecciones oficiales, los autores ven poco probable que la escasez de habilidades emerja a finales de esta década. Más tentativamente, sin embargo, la escasez de habilidades es más probable en la medida en que todos los baby boomers se jubilen en los últimos años, y la escasez de personal cualificado es más probable en el corto plazo en los estados con poblaciones inmigrantes grandes y crecientes.

### **Metodología:**

El punto de partida de la investigación son las proyecciones del BLS sobre el crecimiento del empleo por ocupación hasta el 2018 (Woods, 2009; Lacey y Wright, 2009). Estas estimaciones y proyecciones se obtuvieron de las características del empleo y de los trabajadores en el trabajo de datos publicados por el Programa de Proyecciones de Empleo en la Oficina de Estadísticas Laborales. Los datos de la BLS contienen recuentos de empleo para 2008, con proyecciones para 2018 a nivel de seis dígitos de Clasificación Ocupacional (SOC). Después de la agregación de categorías de ocupación en el nivel de 22 ocupaciones de dos dígitos, se calcularon los BLS cambio en la demanda laboral en el período designado proyectado.

### **Resultados principales:**

- Aunque el análisis no apunta a la evidencia a nivel nacional de la escasez considerable de trabajadores cualificados en el corto plazo, existen beneficios potenciales a los esfuerzos para mejorar los resultados educativos y aumentar las habilidades de los trabajadores.
  
- En primer lugar, en el largo plazo, ya que entre más de los baby boomers se jubilen, los desequilibrios de habilidad son más probables, siempre y cuando la demanda de trabajadores cualificados continúe en aumento secular a largo plazo, ya que, a diferencia de las jubilaciones anteriores, los baby boomers no serán reemplazados por mayores cohortes con niveles de educación más altos.

- En segundo lugar, hay evidencia que sugiere que algunos estados - en particular los que tienen una mayor representación y el crecimiento demográfico que se espera de los grupos demográficos con menor nivel educativo - podrían enfrentar algunos escasez de personal cualificado. Las barreras a la migración, incluidos los gastos de mudanza, podrían prevenir esos escasez de resolverse.
- La investigación se centra en los suministros y demandas de los trabajadores clasificados por grados de enseñanza, y es posible y de hecho es probable que la escasez emergerá en ocupaciones calificadas específicas. Y, por último, los políticos tienen algún grado de elección sobre cómo responder a los posibles desequilibrios entre las demandas de los trabajadores y de los suministros de los trabajadores calificados. Las mejoras en las habilidades de los trabajadores y el aumento de los logros educativos podrían ayudar a mantener y estimular la creación de puestos de trabajo mejor remunerados, que tiene numerosos beneficios potenciales para los ciudadanos y la economía en su conjunto.
- Las investigaciones futuras deberían ampliar los temas que se consideran en la investigación - la escasez y la migración específicos de cada estado y otras respuestas; ocupaciones y campos de educación que podrían ser escasos; y quizás lo más importante, la exploración de las proyecciones a largo plazo. Esto ayudaría a comprender mejor los posibles escasez de personal cualificado a gran escala que podrían surgir a pesar de nuestros hallazgos en la actualidad. Nuestra investigación identificó la mejora sustancial de las habilidades de los trabajadores de mediana edad e incluso mayores.
- Más investigación podría hacerse para identificar los factores determinantes para la participación en tales modernización educativa, para ver cuáles son los efectos en términos de resultados en la fuerza laboral, y para localizar donde esta mejora se produce institucionalmente.

#### **2.1.11. Estudio: Future Work Skills 2020 Report [SR-1382A]**

Organización: Institute for the Future for the University of Phoenix Research Institute

Autores: Anna Davies, Devin Fidler, Marina Gorbis

Año: 2011

### **Descripción:**

La conectividad global, las máquinas inteligentes, y nuevos medios de comunicación son sólo algunos de los drivers del cambio de la forma en que pensamos sobre el trabajo, lo que constituye el trabajo, y las habilidades que necesitarán ser contribuyentes productivos en el futuro.

Este informe analiza factores clave que remodelar el paisaje de trabajo e identifica habilidades de trabajo clave necesarias en los próximos 10 años. No tiene en cuenta lo que serán los empleos del futuro. Muchos estudios han tratado de predecir específica categorías de trabajo y los requisitos laborales. Consistentemente lo largo de los años, sin embargo, se ha demostrado que tales predicciones son difíciles y muchos de los últimos predicciones se han equivocado. En lugar de centrarse en los trabajos futuros, este informe analiza futuro de trabajo por competencias y habilidades requeridas en los diferentes puestos de trabajo y entornos de trabajo.

### **Metodología:**

Durante su historia, el Instituto para el Futuro (IFTF) ha sido un líder en la promoción de metodologías de prospectiva, desde la técnica Delphi, un método de agregación de opiniones de expertos para desarrollar la previsión plausible a la integración de métodos etnográficos en la disciplina de la previsión, y recientemente ha utilizado plataformas de juego de crowdsourcing.

Estas metodologías se han utilizado con una ilustre lista de organizaciones que incluye desde las compañías Fortune 500 a los gobiernos y fundaciones, para abordar cuestiones tan diversas como la futura ciencia y la tecnología, el futuro de las organizaciones, y el futuro de la educación. IFTF utiliza previsión como punto de partida de un proceso que llamamos Prospectiva de Insight a la acción, un proceso que permite a las personas tener visiones futuras y

convertirlas en una perspectiva interesante y acciones que pueden tomar para tener éxito en el futuro.

Al escribir este informe, el IFTF se basó en previsiones fundacionales en áreas tan diversas como la educación, la tecnología, la demografía, el trabajo y la salud, así como nuestra anual Pronóstico Decenal. El pronóstico del Decenal se desarrolla utilizando la metodología IFTF-an señales ampliación de décadas de práctica agregación de datos, opiniones de expertos, y la investigación tendencias para entender los patrones de cambio. Una señal es típicamente una innovación o interrupción pequeña o local que tiene el potencial para crecer en escala y distribución geográfica.

### **Resultados principales:**

Los resultados de esta investigación tienen implicaciones para los individuos, instituciones educativas, empresas y gobierno.

- Para tener éxito en la próxima década, los individuos deben demostrar la previsión en la navegación de un paisaje rápidamente cambiante de las formas de organización y requisitos de formación. Serán cada vez más llamados a reevaluar continuamente las habilidades que necesitan, y rápidamente se ponen juntos los recursos adecuados para desarrollar y actualizar estos.
- Las empresas también deben estar atentas a los cambios del entorno y adaptar sus estrategias de planificación y desarrollo de la fuerza laboral para asegurar la alineación con las necesidades futuras. Profesionales estratégicos de recursos humanos podrían reconsiderar los métodos tradicionales para la identificación de las habilidades críticas, así como la selección y el desarrollo del talento.
- Teniendo en cuenta las perturbaciones que puedan remodelar el futuro mejorará la capacidad de las empresas para garantizar el talento organizacional tiene y renueva continuamente las habilidades necesarias para la sostenibilidad de los objetivos de negocio. Una estrategia de mano de obra para el mantenimiento de los objetivos de negocio debería ser uno de los

resultados más importantes de los profesionales de recursos humanos y debería involucrar a la colaboración con las universidades para hacer frente a necesidades de aprendizaje y de habilidades para toda la vida.

- Los responsables de la política tendrán que responder a la evolución del panorama tomando un papel de liderazgo y hacer de la educación una prioridad nacional. Si la educación no se prioriza, se corre el riesgo de poner en peligro la capacidad para preparar a la población para un futuro saludable y sostenible.

### **2.1.12. Estudio: Help Wanted: Projections of jobs and education requirements through 2018**

Organización: Georgetown University, Center on Education and the Workforce.

Autores: Anthony P. Carnevale, Nicole Smith y Jeff Strohl.

Año: 2010

#### **Descripción:**

El estudio comprende un reporte nacional y un análisis a nivel estatal de la educación superior y el nivel de ocupación en Estados Unidos. Provee pronósticos completos del desempeño industrial y de la dinámica de las ocupaciones que se abrirán hasta el 2018 con el propósito de calcular qué tipo de trabajos generarán mayor demanda de trabajadores y qué tipo de preparación se demandará entonces de los trabajadores.

#### **Metodología**

Se maneja una metodología alterna a los datos oficiales generados por el gobierno de los Estados Unidos, según el cual los autores advierten que subestima la demanda de educación superior (educación postsecundaria). Como ejemplo, mencionan la cuantificación real de los trabajadores que contaban con formación en educación superior para el año 2008, donde la

estimación oficial del gobierno se desviaba en un 47%, pero la metodología de los autores, para ese mismo período, sobrestimó la demanda de educación superior en solo un 4%.

Es así como el Bureau of Labor Statistics (BLS) y el Georgetown University Center on Education and the Workforce (Center), usan fundamentalmente diferentes metodologías para pronosticar los efectos de la demanda de trabajo sobre la demanda de plazas en educación superior. Esencialmente se describen los siguientes puntos en la metodología: El Centro usa datos históricos para generar sus proyecciones, mientras que el BLS mantiene la demanda de educación superior constante. Esto significa que asumen que si el 10% de los trabajos de una ocupación en el 2008 requieren educación superior, entonces 10% de los trabajos en la misma ocupación en el 2018 requerirán educación superior. Como resultado, la demanda de educación en números del BLS cambia solo como resultado de las fluctuaciones de la mezcla de ocupaciones en la economía, más no porque los requerimientos para una ocupación hayan cambiado realmente.

Por otra parte, el Centro usa datos validos sobre requerimientos de educación para construir sus proyecciones, mientras que el BLS asigna un solo requerimiento de educación o entrenamiento a cada una de las 755 ocupaciones en sus proyecciones. En lugar de apoyarse de las tendencias en la demanda de educación, el BLS usa una mezcla de datos disponibles y juicios subjetivos de sus analistas y de contactos informales en las industrias de estudio.

En síntesis, como resultado de la *core methodology* del Centro de Investigación laboral de la Georgetown University, sus proyecciones dan cuenta de las variaciones en los requerimientos de educación superior en relación a las ocupaciones que están cambiando también (como resultado en cadena de la composición de empleo en Estados Unidos).

### **Resultados principales:**

- Hay un desajuste creciente entre los puestos de trabajo que se crearán durante la próxima década y la educación y la formación actual de los trabajadores adultos. Más de 60 millones de la población en edad de trabajar, que se encuentra en el rango de los 25-54 años de edad, todavía está trabajando en empleos que requieren de la escuela secundaria o menos. Esa

economía está retrocediendo rápidamente y los trabajadores se quedarán atrás: desempleados, subempleados, o atrapados en empleos que no ofrecen salarios competitivos para la clase media.

- La educación superior y el sistema de formación en Estados Unidos no serán suficientes y tendrán desajustes de 3 millones+ de títulos de educación superior. La demanda de educación no estará en equilibrio, lo que negaría a varios estadounidenses acceso a las oportunidades de carrera de la clase media.
- Cientos de trabajos que involucran recursos naturales y de manufactura en el sector de la agricultura, la pesca y la silvicultura han sido destruidos en la recesión y no serán abiertos de nuevo. Se espera perder otros 1,4 millones de puestos de trabajo en estas industrias durante la próxima década. Los nuevos puestos de trabajo que los sustituirían no se parecerán en nada a los antiguos y requerirán empleados con habilidades de educación superior y la habilidades según el sector.
- La economía de Estados Unidos creará 46,8 millones de ofertas de trabajo en 2018, incluyendo 13.8 puestos de trabajo de nueva creación y 33 millones de puestos de "reemplazo" producidos cuando los trabajadores se jubilan. Por otra parte, la educación y la formación en los EU se conecta directamente a las ocupaciones y menos directamente a las industrias, lo que puede complicar los esfuerzos de desarrollo económico a largo plazo.
- Los requisitos de educación y de formación son cambiantes. En lugar de buscar habilidades específicas y rígidas, los empresarios tenderán a buscar empleados con educación y habilidades avanzadas e integrales. Una vez empleados los nuevos trabajadores recibirán una formación más especializada en el puesto de trabajo y de esa manera se podría crear un relevo para los profesionales que ofrezcan sus servicios dentro de la siguiente generación.

### **2.1.13. Conclusiones de la revisión de literatura**

En este apartado termina la revisión de literatura que concierne a estudios relevantes sobre el futuro de la fuerza laboral a nivel mundial. Se encuentra que el rango de tiempo de

publicación de las investigaciones empieza al rededor del año 2010. Aunque existen documentos anteriores al 2010 que sugieren una crisis de capital humano, la selección de literatura que se presenta en este estudio obedece a un criterio de metodología y consistencia en los resultados y hallazgos.

Se encontró que las metodologías más populares para abarcar el mismo tema son las entrevistas o encuestas a empresas de diferentes sectores, donde los encuestados son profesionales de recursos humanos que se enfrentan a procesos de reclutamiento y ocupación de vacantes de todos los niveles (tanto operativos como ejecutivos). Por otra parte, se encuentra que los únicos estudios con metodologías parecidas y apoyadas en indicadores macroeconómicos son *The Global Workforce: \$10 Trillion at Risk* conducido por un equipo de consultores del Boston Consulting Group y el estudio *Germany's Immigration Policy and Labor Shortages* propuesto por el Institute for the Study of Labor en Bonn, Alemania.

Ambas metodologías, al incluir el análisis de factores macroeconómicos no solo son más apropiadas en términos de la cuantificación de los déficits o superávits del capital humano, sino que también permiten formular conclusiones sobre la magnitud del problema según el caso de estudio, en este caso Colombia. Vale advertir que este tipo de estudios macroeconómicos pueden verse bien complementados por las percepciones actuales de los profesionales de talento humano, así como sus consideraciones a futuro y pronósticos que dentro de su sector productivo pueden ser relevantes y aceptados como válidos.

En conclusión, puede afirmarse que el campo de estudio es todavía joven y, aunque los estudios disponibles abarcan el mismo tema: cambios en la fuerza de trabajo para los años 2020 y 2030, en la mayoría de los casos se hace desde una perspectiva distinta y con indicadores diferentes. Así pues, sería prematuro afirmar que existe una sola metodología adecuada para el campo, en cambio, puede sugerirse un método adecuado para el *propósito de investigación*, esto es, si el propósito es cuantificar la magnitud de los desbalances entre oferta y demanda de trabajo para un período dado se recomienda usar factores macroeconómicos y, por otra parte, si el propósito de investigación busca caracterizar de manera cualitativa las dificultades que tienen los profesionales de recursos humanos en ocupar sus vacantes, se sugieren herramientas exploratorias como encuestas, entrevistas, consultas de expertos, entre otras.

## **2.2 Mercado de trabajo en Colombia**

A continuación, se presenta la segunda parte de esta fundamentación conceptual, la cual se divide en dos partes. En la primera, de manera general, se presentan los hechos más relevantes necesarios para comprender la situación actual del mercado de trabajo en América Latina. Se incluye un breve recuento de la evolución de la región en términos laborales desde el año 1994 hasta el presente. Esto, con el propósito de introducir posteriormente consideraciones más específicas sobre el caso Colombiano y poder tener una visión holística de las perspectivas de la región.

En la segunda parte se presenta una caracterización y visión general del mercado actual de trabajo en Colombia en virtud de configurar un contexto para la metodología y cálculos posteriores. Sin embargo, se decidió que el énfasis central de dicha caracterización residiera especialmente en los principales factores que limitan la dinámica entre oferta y demanda laboral; nivel de informalidad en el mercado, bajos índices de educación y capacitación de la oferta disponible, así como en las deficiencias asociadas a salarios, capacitación interna y políticas de promoción laboral que comprometen los intereses de los agentes y en consecuencia la dinámica de ajuste del mercado.

### **2.2.1. Perspectivas de América Latina**

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) considera a América Latina y el Caribe como una de las regiones con mayor nivel de desigualdad en el mundo. Según la organización<sup>9</sup>, los países de la región tienen resultados particularmente heterogéneos para algunos de los indicadores laborales analizados por la organización durante las décadas de 1994-2003 y 2004-2013. En la primera década de 1994-2003, el crecimiento económico fue interrumpido por crisis recurrentes, algunas de las cuales eran de naturaleza interna, mientras que otras obedecían a una influencia ajena a los países. Sin embargo, durante la segunda década, 2004-2013, los

---

<sup>9</sup> Para más información se recomienda el informe más reciente de la OIT: *Labour Overview: Latin America and the Caribbean*, conducido por la Oficina Regional y el Observatorio de Trabajo para América Latina y el Caribe disponible en <http://www.ilo.org/>

indicadores económicos y laborales de la región se tornaron favorables y relativamente estables, interrumpidos sólo en 2008/2009 por una nueva crisis procedente de fuera de la región con la crisis de las hipotecas subprime en Estados Unidos seguida por la recesión en Europa (OIT, 2013).

### **2.2.2 Los primeros 10 años (1994-2003): Una década de inestabilidad**

Este período se caracterizó por las crisis sucesivas de menor intensidad que la crisis de la deuda externa de la década anterior. Sin embargo, en esta ocasión se generó un impacto negativo sobre el crecimiento económico de la región en la década de 1990 y principios de 2000. La prensa llamó a la primera crisis "la crisis del tequila", en referencia a la crisis financiera de 1995 en México provocada por el déficit insostenible en la cuenta corriente y la devaluación del peso mexicano. Sus efectos desaceleraron el crecimiento del PIB regional, que pasó del 4,7% en 1994 al 0,6% en 1995. Los países más afectados fueron México (de 4,5% en 1994 al -6,2% en 1995), Argentina (del 5,8% al -2,8% durante los mismos años) y Uruguay (del 7,3% al -1,4% en el mismo período). Las únicas excepciones a esta tendencia negativa fueron Chile, la República Dominicana y Honduras (OIT, 1996).

Un segundo choque llegó desde fuera de la región y una vez más tuvo un origen financiero. En 1997, los síntomas de la crisis asiática se hicieron visibles con la devaluación de la moneda local de Tailandia, *el baht*, una medida que fue luego replicada en otros países del sudeste asiático para resistir los desequilibrios en sus cuentas corrientes y la carga excesiva de la deuda externa. Esta crisis, que en el sudeste asiático tenía algunas similitudes con la recesión de la deuda externa en América Latina en la década de 1980, se agravó en la región por los problemas que Rusia y Japón también experimentaron (en el caso de Japón interrumpiendo más de dos décadas de crecimiento consecutivo) como resultado de la crisis asiática. La crisis se extendió por todo el mundo a través de su efecto moderador sobre el mercado de valores.

Por otra parte, según la OIT (2013), en América Latina esta crisis coincidió con los efectos climáticos adversos de El Niño y los huracanes George y Mitch. La crisis se extendió a América Latina y el Caribe a través de sus efectos sobre el comercio exterior (debido a la

disminución de los precios y los volúmenes de exportación y el aumento de la competitividad de las importaciones procedentes de Asia Sur-Oriental Latinoamericano), así como a través de la reducción de la disponibilidad de crédito para las economías emergentes y los países en desarrollo y de los ajustes que la mayoría de los países se vieron obligados a realizar en respuesta al nuevo escenario internacional.

En 1999, la tasa de desempleo urbano regional superó el 10%. Uno de cada cinco jóvenes estaba desempleado. Dos factores contribuyeron a la prevención de nuevos aumentos en la tasa de desempleo. En primer lugar, a pesar de la crisis, el empleo en la región creció a un ritmo promedio de 1,3% anual, a pesar de este progreso se vio atenuada por la creciente informalización y la externalización de nuevos puestos de trabajo. En segundo lugar, había un número cada vez mayor de trabajadores desalentados, es decir, las personas que se retiran de la fuerza de trabajo debido a la falta de oportunidades (OIT, 2013).

Los años de choques externos no terminaron con el cierre del siglo XX. En los Estados Unidos, los ataques terroristas contra las Torres Gemelas y el Pentágono crearon un escenario de incertidumbre que afectó a la economía mundial. "La situación laboral no ha mejorado", declaró en el 2011 el Director General Adjunto de la OIT y Director Regional para las Américas (OIT, 2013). El desempleo aumentó en la mayoría de los países de la región, con la excepción de Brasil. La mejora en Brasil y la persistencia del nivel de desempleo se atribuyeron a una disminución de la tasa de participación laboral causada por el retiro de los trabajadores desalentados del mercado de trabajo. Ambos fenómenos están asociados con la desaceleración del crecimiento del PIB en la región (desde el 4,4% en 2000 al 0,7% en 2001). Por el contrario, los salarios reales y los salarios mínimos aumentaron, de nuevo como consecuencia de la reducción de la inflación, así como el aumento de la productividad.

### **2.2.3 La Segunda Década (2004-2013): Años de Crecimiento con un sobresalto**

El año 2004 fue un punto de inflexión en el mercado de trabajo y las tendencias económicas en América Latina y el Caribe. Después de una década de volatilidad y crecimiento inestable, los indicadores económicos y laborales de la región empezaron a cambiar de manera

favorable y algo estable, hasta que un nuevo choque llegó en 2008, el cual se originó fuera de la región, con la crisis de las hipotecas subprime en Estados Unidos, seguido por la recesión en Europa (OIT, 2013). Las condiciones mejoradas del comercio, el aumento de los precios de los productos básicos de exportación de la región, apoyados sobre todo por el crecimiento del PIB en China, pero también por las economías emergentes como India, permitieron a la región no sufrir los efectos de manera aguda.

El año 2010 fue el año de recuperación económica en América Latina y el Caribe, a pesar de la persistente recesión en algunos países desarrollados, y en especial el clima de incertidumbre y las expectativas de recuperación. La volatilidad tuvo un impacto positivo en el mercado de trabajo: el desempleo urbano se redujo de 8,1% en 2009 a 7,3% en 2010 y los trabajadores de ambos sexos se vieron favorecidos por igual, aunque las tasas de actividad y de ocupación en la fuerza laboral entre las mujeres sigue siendo más baja que los de los hombres. La tasa de desempleo de los jóvenes también se redujo. Sin embargo, la tendencia hacia la informalización continuó, según el informe de la OIT para la región en el 2010.

Finalmente, el informe afirma que en América Latina y el Caribe, las condiciones de desempleo y el nivel de trabajadores con bajos ingresos siguen afectando de manera desproporcionada a los jóvenes y las mujeres. La cobertura del sistema de seguridad social sigue siendo insuficiente dado que casi el 40% de los trabajadores aún no tienen cobertura de salud y un porcentaje similar no contribuye a un sistema de pensiones. Algunos gobiernos ya han anunciado estrategias para formular la informalidad como parte de los esfuerzos para crear un mercado de trabajo más justo que contribuya a la reducción de la desigualdad y ofrece mejores oportunidades para jóvenes y adultos, mientras que al mismo tiempo garantizar un crecimiento sostenible.

#### **2.2.4 Panorama y desafíos de la región para la tercera década**

En la actualidad, los países se están adaptando más rápidamente que en el pasado a las condiciones de su entorno cambiante. En estos 20 años, el desempleo se ha reducido y los

salarios han aumentado, así como la protección social ofrecida al trabajador. Además, las diferencias de género y edad se han estrechado.

Sin embargo, todavía quedan importantes desafíos para la región. Las previsiones de crecimiento para los próximos años son más inciertas que en años anteriores, aunque se esperan cambios significativos. La penetración más extendida de la tecnología, por ejemplo, se espera que transforme el mercado de trabajo, así como los cambios en la demografía y la dirección de los flujos migratorios (OIT, 2013).

Ahora bien, según el informe, en términos de trabajo, el desempleo entre las mujeres sigue siendo mucho más alto que el de los hombres, situación que no ha cambiado en décadas. Además, el desempleo juvenil sigue siendo alrededor de dos veces más alto que el desempleo total y sigue en aumento. Por otra parte, los salarios crecieron a un ritmo del 1,5% anual en la región, por debajo de la media internacional. Esto se asocia con el hecho de que los sectores de alta productividad con pocos puestos de trabajo coexisten con sectores de baja productividad que concentran una gran cantidad de trabajadores.

Finalmente, la distribución del ingreso y la desigualdad en la región se originan en gran parte debido a la estructura de la producción heterogénea y en consecuencia de los mercados de trabajo. Diferentes niveles de productividad, el acceso a las tecnologías, la formación profesional, los mercados externos y entre algunos sectores del sistema productivo y económico se manifiestan en las asimetrías marcadas de los salarios, la protección social y las expectativas para el progreso.

Esto tiende a reproducir la desigualdad generalizada y la informalidad que caracteriza a la región, según Elizabeth Tinoco, directora regional de la Organización Internacional del Trabajo, "existe una relación entre la informalidad y la pobreza y la desigualdad. Se necesitan estrategias para reducir estos factores porque amenazan la estabilidad de nuestras sociedades y su gobierno" (OIT, 2013).

### 2.2.5 El mercado de trabajo en Colombia

Colombia se ha caracterizado por mantener una elevada tasa de desempleo estructural, actualmente bordeando el 9%-10%, la tasa más elevada entre las grandes economías de América Latina. Tras la grave crisis hipotecaria de 1998-2001, le ha tomado al país casi una década para reducir dicha tasa de desempleo de los umbrales del 15%-20% hacia el actual 9%-10%. Durante 2011 la tasa de desempleo pasó de reducirse a un ritmo de -0.9 puntos porcentuales (pp) anuales a solo -0.5pp en el 2012<sup>10</sup>.

El problema que ahora se presenta en el frente laboral en Colombia, según el informe *El mercado laboral colombiano: Desempeño reciente y agenda de reformas* conducido por Clavijo, et al. en Bancoldex (2013), tiene que ver con mejorar la formalidad y calidad del trabajo, para siquiera lograr formalizaciones del 70% de la Población Económicamente Activa (PEA) frente al actual 30%-40%, al tiempo que se regresa a tasas de desempleo inferiores al 8% estructural, como la que se tuvo, por ejemplo, en los años ochenta.

Ahora bien, en la estructura productiva del país reside otra situación que ha configurado el actual estado del mercado de trabajo. Dados los efectos que ha generado la *enfermedad holandesa*, como se le conoce a la situación en la que se perjudica la competitividad de un país provocada por un aumento significativo en sus ingresos en divisas, sobre los sectores tradicionales del agro y la industria, la economía colombiana estancó las reducciones en desempleo durante el período 2013- 2014. Más aun, según Clavijo et al. (2013), el posible fin anticipado del auge minero-energético en el futuro cercano, en vez del horizonte pensado de 2016-2018, podría poner presión adicional sobre el mercado laboral, llevándonos a promedios de desempleo en los niveles actuales del 10.2% para el año 2016, tal vez el riesgo macroeconómico más preocupante del momento.

A continuación se profundiza en dos problemáticas fundamentales que articulan el mercado laboral actual de Colombia: la informalidad laboral y los sobrecostos no salariales.

---

<sup>10</sup> Cabe recordar que en este frente laboral el objetivo del Plan Nacional de Desarrollo (2010-2014) era llegar a la meta de desempleo del 9% hacia finales del actual mandato de Santos. Aun si se cumpliera tal cometido al final de su gobierno, el promedio de desempleo abierto durante su mandato habría sido del 10.5%, mostrando entonces tan sólo una reducción de 1.2pp respecto del 11.7% observado durante 2005- 2009 (ver ANIF, 2011a).

## La informalidad laboral

Una de las aristas del mercado de trabajo colombiano tiene que ver con la el nivel de informalidad laboral. Según los criterios del DANE (insuficiencia horaria y/o desacoplamiento entre habilidades y oficios desempeñados), la informalidad laboral se ha mantenido en niveles del 50%-53% en las trece áreas metropolitanas durante el período 2007-2013. Sin embargo, según Clavijo (2013), si se mide dicha informalidad a través de la relación Cotizantes Activos al PILA<sup>11</sup>/PEA, se observa que dicha relación se mantiene estática en el rango 32%-34%. Esto implica entonces que cerca de un 70% de la PEA no cotiza a la seguridad social, bien porque está desempleada (un 10% de dicha PEA), o porque está en sectores donde dicha informalidad se manifiesta no cotizando a la seguridad social (un 60% de la PEA).

Los elevados niveles de informalidad laboral en Colombia son atribuibles a dos factores principalmente: i) un alto nivel de Salario Mínimo Legal (SML), relativo a patrones internacionales y con alta incidencia en la estructura salarial; y ii) elevados niveles de costos no salariales que entorpecen el proceso de formalización, induciendo alta tercerización y/o abierta evasión de dichas obligaciones laborales (ver Clavijo et al. 2013).

Así pues, aun si aceptara que el desempleo friccional en Colombia pueda ser tan alto como un 4%-5% de la PEA, en todo caso existirían niveles de informalidad laboral (medida de forma objetiva a través de ver quiénes cotizan a la seguridad social) del orden del 65% (= 70% de no cotizantes – 5% de aquellos en desempleo friccional). Estos elevados niveles de

---

<sup>11</sup> Según la Resolución 1303/05 PILA (Planilla Integrada de Liquidación de Aportes) es un sistema nuevo implementado por el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Protección Social, que busca facilitar a los aportantes realizar los pagos a la Seguridad Social (pensiones, salud, riesgos profesionales), el SENA, el ICBF y las Cajas de Compensación Familiar, ESAP, Ministerio de Educación, a través de transferencias electrónicas. Este sistema se pone en marcha con el objetivo de facilitar el trámite mensual de los aportantes, ya que evitará el diligenciamiento de un formulario para cada administradora y un proceso de pago individual, para reemplazarlos entonces por el diligenciamiento de una planilla electrónica que le permite el pago integrado.

informalidad laboral se reflejan en la baja productividad laboral (creciendo a ritmos de tan sólo el 1%-2% anual) y en la elevada inestabilidad laboral<sup>12</sup>.

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística, autoridad en mediciones y cálculos estadísticos en Colombia, utilizar diferentes medidas para caracterizar el nivel de subempleo en el país. El *subempleo subjetivo*, por ejemplo, corresponde a aquellos individuos que manifiestan su deseo de:

- i) mejorar sus ingresos;
- ii) incrementar el número de horas trabajadas y/o
- iii) emplearse en labores que correspondan a sus competencias personales.

Cuando se suma la población que sufre alguna de estas deficiencias laborales, se observa que dicho subempleo subjetivo promedió un 32% de la PEA durante 2004-2012. Sin embargo, según Clavijo (2013), al ajustar dicha cifra de subempleo subjetivo por aquellos que responden que estarían dispuestos a abandonar inmediatamente su actual trabajo para ajustarse a sus deseos (mayor intensidad horaria o cambio de actividad), se observa que dicho subempleo bajaría del 32% a sólo el 11% de la PEA. De esta manera, el DANE concluye que “en realidad” el “subempleo objetivo” sería sólo de ese 11% de la PEA, la porción que estaría dispuesta a cambiar inmediatamente de actividad.

Para explicar las consecuencias de la informalidad en el mercado laboral colombiano, se sugiere el siguiente escenario planteado por Arango y Hamann (2012): en la Figura 3 se ilustra un mercado de trabajo conformado por dos sectores: uno endógenamente cobijado por normas que lo hacen regular o formal y otro no cubierto por las mismas.

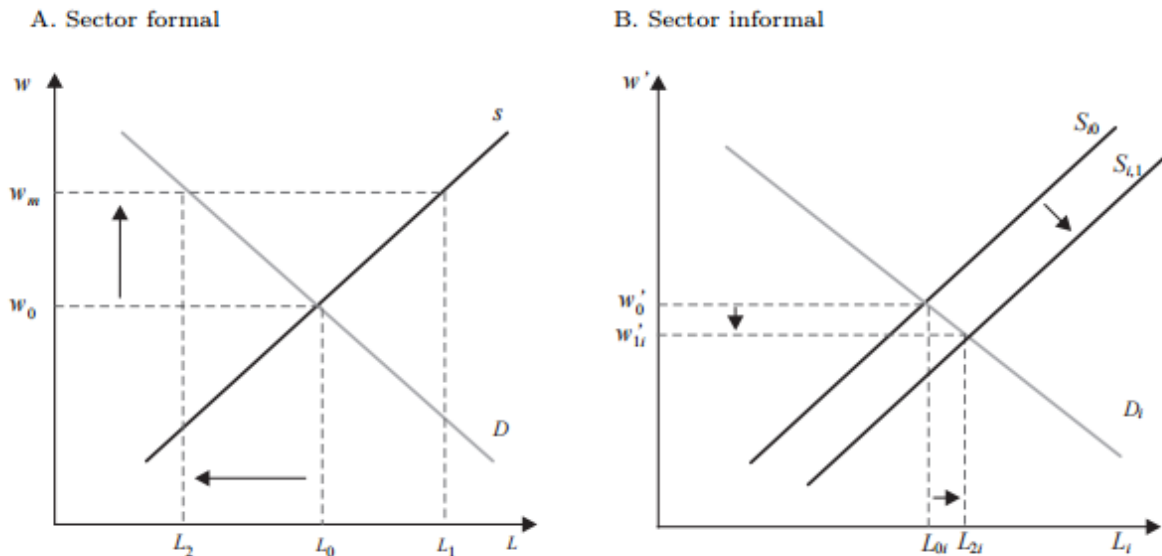
Se observa que oferta y demanda determinarían los niveles de contratación y de salario de equilibrio ( $L_0$ ,  $w_0$ ) en el sector formal; sin embargo, la introducción de un salario mínimo ( $w_m$ ) por encima del salario de equilibrio ( $w_0$ ) reduce el nivel de contratación de  $L_0$  a  $L_2$ , pese a que muchas personas estarían dispuestas a ofrecer la cantidad de trabajo  $L_1$ . Quienes son desplazados del sector formal del mercado de trabajo pasarán al sector irregular, o al denominado informal,

---

<sup>12</sup> Teniendo en cuenta un escenario favorable en el que los otros factores permanezcan constantes.

aumentando la oferta y trayendo como consecuencia la caída de su ingreso laboral. Según los autores, habrá personas que se cataloguen a sí mismas como desempleadas mientras hacen el tránsito de un sector al otro. El esquema supone movimientos sistemáticos de las curvas de oferta y demanda de trabajo.

**Figura 3. Esquema teórico utilizado para articular la agenda de investigación: mercado de trabajo y sectores formal (regular) e informal (irregular)**



**Fuente:** Arango, L. E., & Hamann, F. (2012). *El mercado de trabajo en Colombia: hechos, tendencias e instituciones*. Bogotá, Colombia. Banco de la República.

Dado que la informalidad resulta de las condiciones “objetivas” del mercado laboral (elevado salario mínimo y sobrecostos no salariales que afectan la relación Capital/Trabajo), la Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF) sugiere que el grado de subempleo se mida a través de quienes establecen relaciones formales de pago de seguridad social, pues el resto corresponde a relaciones subjetivas (ver Tamayo y Clavijo, 2007). Dicho de otra manera, esa formalización dependerá de si la firma está o no en capacidad de honrar sus onerosas obligaciones parafiscales y de seguridad social. Dichas obligaciones representan actualmente un 55% de sobrecostos sobre la nómina, después de haberse desmontado un 5% a partir de mayo de 2013 (= 3% del ICBF y 2% del Sena) y restando por desmontar otro 8.5% de pagos en salud, según lo ordenado por la Ley 1607 de 2012 (Clavijo, 2013).

Así, sólo en 2014 dichos sobrecostos no salariales se habrían logrado reducir al 46%, cifra todavía muy onerosa para el empresariado colombiano. Las cifras de subempleo e informalidad, afirma Clavijo (2013), medidas de forma objetiva a través de la relación pagos al PILA/PEA, indican que todavía un 60% o 65% de las contrataciones no cumple con sus obligaciones de seguridad social; señal de que el componente parafiscal (cuasi tributario) continúa induciendo tercerización o abierta evasión de dichas obligaciones laborales.

### **Los sobrecostos no salariales**

En Colombia, los costos no salariales continúan siendo muy elevados, promediando niveles del 49% sobre el valor de la nómina, al considerar la distribución de salarios reportados al PILA (aun después de las reducciones derivadas de la Ley 1607 de 2012, cuando los sobrecostos laborales alcanzaban un 62%). Estos costos constituyen una de las principales causas de la informalidad en el mercado.

“Más aún, al incluir los “costos indirectos”, los cuales ascienden al 3.9%, los sobrecostos totales alcanzan un 53%. Nuestras estimaciones muestran que incrementos del 1% en los costos no salariales estarían elevando el desempleo en un 0.2% y reduciendo la formalización en un -0.4%, lo cual destaca la importancia de profundizar en medidas que busquen disminuir dichos sobrecostos. En particular, la eliminación de los 4 puntos porcentuales de la nómina destinados a las Cofa miliares estaría reduciendo el desempleo en un 0.8% (todo lo demás constante) y elevando la formalidad en un 1.6% (Clavijo, 2013) “

Lo anterior implica que el país deberá trabajar en la formulación de nuevas estrategias que reduzcan las cargas no salariales para poder ganar en competitividad global y así aprovechar los TLCs, los cuales ya cubren el 70% de la canasta exportadora. Solo de esta manera resultará posible continuar elevando la relación Contribuyentes Activos PILA/PEA del actual 40% hacia el ansiado 70%-90% que se observa en países como Chile o España.

Según la ANIF (2015), a nivel académico, existen varias estimaciones del efecto de los costos no salariales sobre el empleo y la formalidad, cuyos resultados varían según los modelos y

datos utilizados. Sin embargo, en términos generales, existe una relación positiva entre dichas cargas y los incrementos en la tasa de desempleo. Por el contrario, la relación entre los sobrecostos y la formalidad resulta ser positiva. Lo anterior sugiere que aumentos en las contribuciones conducirían a una reducción de la relación Cotizantes Activos PILA/PEA. En efecto, estimaciones de la organización evidencian cómo los costos no salariales afectan directamente la tasa de desempleo. De hecho, un incremento del 1% en dichas cargas estaría elevando el desempleo en un 0.1%<sup>13</sup>.

### **Conclusiones del mercado de trabajo en Colombia**

Recientemente, el país ha venido mejorando en materia de reducción del desempleo, llegando a valores cercanos al 9% en 2014, acercándose a sus niveles de desempleo de largo plazo. También se han registrado aumentos en la formalización laboral, alcanzando un 40% en la relación Cotizantes Activos PILA/PEA. Si bien esto constituye un avance respecto a lo observado en los últimos años, con niveles de desempleo promedio del 10% y tasas de formalidad estancadas en el 32%-33%, las ganancias laborales han sido más bien marginales. En efecto, Colombia continúa siendo el país de América Latina (entre los grandes) con las mayores tasas de desempleo y de informalidad laboral.

---

<sup>13</sup> En particular, la contribución a salud y los pagos parafiscales presentan una relación directa con la tasa de desempleo. En el primer caso, incrementos del 1% estarían aumentando dicha tasa en un 0.1% y, en el segundo caso, en un 0.2%. Esto último destaca la importancia de profundizar medidas que busquen disminuir dichos aportes parafiscales, en la misma dirección de lo logrado por la Ley 1607 de 2012, pero sin incurrir en el costoso error fiscal de indexar partidas presupuestales (ANIF, 2015).

### 3. MARCO METODOLÓGICO

La metodología de este estudio se articuló dentro de las siguientes 4 fases: (i) Conceptualización, (ii) Recolección de datos, (iii) Procesamiento de datos y por último, (iv) Interpretación y conclusiones al cual se le dedicará el apartado 4 “Presentación y análisis de resultados”. A continuación, se presenta detalladamente los alcances de cada una de las etapas de estudio, haciendo énfasis en la pertinencia y relación de las mismas con los objetivos y preguntas de investigación.

#### **Fase 1. Conceptualización**

En la primera fase de la metodología se sistematizaron los fundamentos conceptuales propuestos en el marco teórico de este documento, con la intención de traducir las preguntas de investigación en variables que luego se procesaron mediante la técnica que se explicará en las próximas fases.

Así pues, las preguntas de investigación que se plantearon en el Marco Conceptual fueron:

- (i) ¿Hasta qué punto existirá un desajuste no estructural (déficit o superávit) entre la oferta y demanda de trabajo en Colombia en los años 2020 y 2030? y
- (ii) ¿Qué elementos de estrategia deberán considerar las empresas para adaptarse a las condiciones del mercado laboral de los próximos años?

Aunque metodología para la pregunta de investigación (ii) es corolario de la pregunta (i) no se formularon variables cuantitativas para caracterizar los elementos de estrategia que las empresas considerarían para adaptarse a las condiciones del mercado laboral de los próximos años. Lo anterior, debido a que es un interrogante de tipo cualitativo-exploratorio el cual se concibió dentro de la revisión de literatura que se presentó en la primera parte del documento y dentro de las consideraciones teórico-prácticas que se vieron como apropiadas.

Este estudio aplicado, entonces, buscó construir las dos variables centrales (oferta y demanda agregada de trabajo en Colombia) a partir de la relación entre las siguientes series<sup>14</sup>:

- Producto Interno Bruto Real total en millones de dólares US\$ del 2014 (convertido al nivel de precios del 2014 con Paridad del Poder Adquisitivo (PPA) del 2011<sup>15</sup>)
- Tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto Real total en millones de dólares US\$ del 2014 (convertido al nivel de precios del 2014 con Paridad del Poder Adquisitivo (PPA) del 2011)
- Productividad laboral (producción monetizada por hora) por persona empleada en millones de dólares US\$ del 2014 (convertido al nivel de precios del 2014 con Paridad del Poder Adquisitivo (PPA) del 2011).
- Población Económicamente Activa (personas en edad de trabajar que trabajan o están buscando empleo) en el rango de edad 15 a 65 años.

## **Fase 2. Recolección de datos**

El método de recolección de datos o levantamiento de información de segundas fuentes, se apoyó en bases de datos pre-existentes que contenían las series de tiempo requeridas para abordar las preguntas de investigación. Las fuentes de información fueron:

---

<sup>14</sup> Nota: para efectos de esta investigación todas las variables serán de tipo cuantitativo y estarán determinadas por las series de tiempo que de ellas se relacionen.

<sup>15</sup> La paridad del poder adquisitivo (PPA) es la suma final de cantidades de bienes y servicios producidos en un país, al valor monetario de un país de referencia. La paridad de poder adquisitivo (PPA), cuyo término equivalente en inglés es purchasing power parity (PPP), es una teoría económica desarrollada para calcular el tipo de cambio necesario, entre las divisas de los países, para que se pueda comprar el mismo conjunto de bienes y servicios en cada una de las divisas. Esto es, cuál sería el tipo de cambio necesario entre las divisas de dos o más países para que en cada país, tras el cambio de divisa, se pudiese comprar lo mismo. A partir de los años 90, el Fondo Monetario Internacional viene utilizando este concepto para recalculer el producto interior bruto per cápita de cada país y así poder realizar comparaciones entre las economías de los diferentes países a través de su PIB (Álvarez, 2011).

- (i) **Estimaciones y Proyecciones base de datos OIT (Organización Internacional del Trabajo/ Organización de las Naciones Unidas) Población Económicamente Activa, (6ª edición, octubre de 2011):** La base de datos contiene estimaciones y proyecciones de la población total del país, las tasas de actividad y de la población económicamente activa (fuerza de trabajo) por sexo y once grupos de edad ([15-19], [20-24], ..., [60- 64] y de 65 años y más).

La sexta edición muestra las estimaciones de 1990 a 2010 y las proyecciones para el año 2020. Tenga en cuenta que debido a la información actualizada y los cambios metodológicos, los resultados de la sexta edición pueden ser diferentes de los previamente difundida por el mismo año / país tanto para las estimaciones totales y las proyecciones.

En esta edición, las estimaciones históricas (1990-2010) están acompañadas de metadatos detallados para cada punto de datos. Los metadatos incluyen varios campos en cuanto a la fuente de los datos recogidos, el tipo de ajustes realizados para armonizar ellos (cuando sea necesario) y el tipo de método de imputación utilizado para rellenar los datos que faltan. Nota: La fuente de las cifras de población utilizados en esta base de datos es "La Revisión 2010 de las Perspectivas de la Población Mundial (<http://esa.un.org/unpd/wpp/index.htm>)" emitido por las Naciones Unidas.

- (ii) **Cuadro estadístico/Base de datos OIT (Organización Internacional del Trabajo) Las mujeres y los hombres en la economía informal.**

Los archivos y bases de datos son parte de las actividades llevadas a cabo conjuntamente por la OIT y WIEGO (Mujeres en Empleo Informal: Globalizando y Organizando). Fuentes de datos: Las estadísticas presentadas en los diferentes archivos fueron preparados sobre la base de los datos obtenidos a partir de una variedad de fuentes: las respuestas a un cuestionario, que el Departamento de Estadística de la OIT había enviado a los países para solicitar datos y meta-datos sobre el empleo en el economía informal; tabulaciones especiales de las encuestas nacionales de acceso a la OIT y a WIEGO, incluyendo la base de micro datos de encuestas de hogares realizada por la OIT / SIALC (Panamá) para los países de América Latina; extractos de los informes de las encuestas,

etc. La fuente de datos primarios fueron las encuestas nacionales de población activa en la mayoría de los casos, y las encuestas del sector informal, normas encuestas de medición u otras encuestas de hogares que viven en algunos otros casos. Los datos se refieren al empleo no agrícola, es decir, que excluyen el empleo en actividades de agricultura, caza, silvicultura y pesca (CIU, Rev. 3, categorías de tabulación AB). El empleo en actividades no agrícolas se clasifica en: fabricación incl. La minería y la explotación de canteras y la electricidad, gas y suministro de agua (CIU, Rev. 3, las categorías de tabulación CE); Construcción (CIU, Rev. 3, Categoría de tabulación F); incluido el comercio. Hoteles y restaurantes (CIU, Rev. 3, categorías de tabulación de GH); transporte (CIU, Rev. 3, Tabulación categoría I); y los servicios distintos del comercio y el transporte (CIU, Rev. 3, las categorías de tabulación JQ). El empleo asalariado se refiere a los empleados, y trabajo por cuenta propia a la suma de los empleadores, los trabajadores por cuenta propia, miembros de cooperativas de productores (en su caso), y trabajadores familiares.

Las personas con más de un empleo durante el período de referencia de la encuesta fueron clasificadas como empleados en el sector informal o en un trabajo informal sobre la base de las características de su trabajo principal. Lo mismo se aplica a su clasificación por clase de actividad económica (industria), o por situación en el empleo.

A continuación se presentan los datos recolectados en el marco de las variables definidas en la fase de Conceptualización. Para más información sobre las fuentes secundarias consultadas referirse a los párrafos anteriores:

**Tabla 1.** Producto Interno Bruto Real total en millones de dólares US\$ del 2014 (convertido a nivel de precios del 2014 con paridad de poder adquisitivo del 2011)

<b>Total GDP Series 1, in millions of 2014 US\$ (converted to 2014 price level with updated 2011 PPPs)</b>											
<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
287.480	303.896	319.539	336.162	343.073	354.842	356.864	341.861	351.860	357.764	366.722	381.091
<b>Total GDP Series 2, in millions of 2014 US\$ (converted to 2014 price level with updated 2011 PPPs)</b>											
<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
401.415	420.308	448.458	479.404	496.408	504.606	524.648	559.220	581.863	609.083	636.811	657.189

**Fuente:** Database™, T. C. (2015). *Output, Labor and Labor Productivity, 1950-2015*. New York, USA: The Conference Board: Insights for a Business Worldwide.

**Tabla 2.** Productividad laboral por persona empleada en millones de dólares US\$ del 2014 (convertido al nivel de precios del 2014 con Paridad del Poder Adquisitivo (PPA) del 2011).

<b>Labor productivity p.p.e. Series 1 in 2014 US\$ (converted to 2014 price level with updated 2011 PPPs)</b>											
1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
22.652	22.579	22.861	22.959	23.241	23.534	23.642	22.986	22.201	22.288	22.284	22.343
<b>Labor productivity p.p.e. Series 2 in 2014 US\$ (converted to 2014 price level with updated 2011 PPPs)</b>											
2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
22.629	22.702	23.376	23.985	24.331	24.620	24.848	25.419	25.583	26.332	26.948	27.438

**Fuente:** Database™, T. C. (2015). *Output, Labor and Labor Productivity, 1950-2015*. New York, USA: The Conference Board: Insights for a Business Worldwide.

La información anterior se toma de la base de datos más confiable que pudo encontrarse: los criterios fueron actualización constante de las series, año tras año, y guardaban correspondencia con las series proyectadas por la Organización Internacional del Trabajo. El archivo de la base de datos de The Conference Board que fue seleccionado para los cálculos, contiene series de tiempo del Producto Interno Bruto (PIB), Población, Empleo, Total de horas trabajadas, renta per cápita y la productividad laboral (medida como PIB por persona empleada y el PIB por hora trabajada) para 128 países (entre ellos 5 economías en reforma), cubriendo el período de 1950 a 2015.

**Tabla 3.** Población Económicamente Activa (personas en edad de trabajar que trabajan o están buscando empleo) en el rango de edad 15 a 65 años.

<b>Series 1: Economically active population (labour force) for the age group 15-65 years</b>									
2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
22,6	23,1	23,6	24,1	24,6	25,1	25,6	26,1	26,5	27,0
<b>Series 2: Economically active population (labour force) for the age group 15-65 years</b>									
2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0

**Fuente:** (OIT), I. L. (2011). *Economically Active Population, Estimates and Projections (6th edition, October 2011)*. New York, USA: United Nations

### Fase 3. Procesamiento de datos

En la sección anterior se muestran los datos a ser procesados para la construcción de las dos variables clave de este estudio: oferta y demanda agregada de trabajo para el caso de

Colombia. En esta fase de la metodología se explicará el modelo matemático para la construcción y análisis de dichas variables, teniendo en cuenta los hallazgos y modelos similares evaluados en la revisión de literatura.

Se propondrá una proyección progresiva a 10 y 20 años de las variables mencionadas en la Fase 1, a partir de un incremento compuesto simple elaborado desde el promedio de la tasa de crecimiento de los últimos 10 y 20 años para los períodos 2011-2020 y 2021-2030. En la formulación de estas proyecciones se supondrá en el largo plazo que la tasa natural de desempleo será la tasa de desempleo en la cual la oferta es igual a la demanda.

### **Construcción de la serie (2011-2030) de las variables de estudio**

La oferta de trabajo se define como el número de personas en edad de trabajar (mayores de 15 años y menores de 65) que están dispuestas a trabajar, menos el número de trabajadores que están desempleados. Para estimar las proyecciones de oferta de trabajo se tuvo en cuenta la base de datos de la Organización Internacional del Trabajo que documenta la PEA en el rango 15-65+ para los años 2011-2020. Sin embargo, como la información disponible solo cubre el rango de serie hasta el año 2020, se mantuvieron las especulaciones al mínimo usando la expresión de la Figura X para calcular un promedio de las tasas de variación de los 10 años, con el propósito de estructurar las proyecciones para el año 2021 en adelante.

**Figura 4. Expresión para la construcción de la variable Oferta de Trabajo en la serie 2021-2030**

$$PEA \times \left( \sum_{i=1}^{i=20} \mu + 1 \right) \quad \begin{array}{l} \text{Donde } i: \text{PEA para el año } n. \\ \mu: \text{tasa de variación año } (n + 1) - \text{año } (n) \end{array}$$

**Fuente:** Elaboración del autor

Ahora bien, para la construcción de la variable *demanda agregada de trabajo* se utilizó una identidad apoyada por los métodos de investigación del Boston Consulting Group y el grupo consultor McKinsey. La demanda de trabajo se definió entonces como el número de puestos de trabajo necesarios para ofrecer un cierto nivel de PIB Real (ajustado por inflación), asumiendo un cierto nivel de productividad (producción por trabajador). Se formula la siguiente expresión bajo el supuesto de que el país necesita llegar a un nivel previsto de crecimiento del PIB (determinado posteriormente), el cual lograría a través de una combinación de la productividad y el crecimiento del empleo.

**Figura 5. Expresión para la construcción de la variable Demanda de Trabajo en la serie 2021-2030**

$$\frac{\text{PIB Real (USD \$, 2014)}}{\text{Productividad laboral (USD \$, 2014)}} = \text{Número de trabajadores (DA)}$$

**Fuente:** Elaboración del autor

La lógica matemática detrás de la expresión de la Figura 5, se explica en la metodología del BCG presentada en la revisión de literatura de este documento. Para saber cuál será la demanda de trabajo en un año determinado, se parte de conocer cuál es la expectativa de PIB Real y la productividad del trabajo en ese mismo año. Para lo que se calculan dos escenarios: si un país tiene como objetivo el mismo crecimiento del PIB y la productividad del trabajo en los próximos 10 o 20 años, que ha tenido en los últimos 10 o 20 años, se puede calcular directamente el número de personas que va a necesitar para generar este crecimiento. Para ilustrar esto, tomemos el ejemplo que sugiere el Boston Consulting Group. En Estados Unidos, los últimos 20 años, el crecimiento medio anual del PIB real (CAGR<sup>16</sup>) fue de 2,6 por ciento, y la productividad

---

<sup>16</sup> La tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR por sus siglas en inglés) es una tarifa de crecimiento de promediadurante varios años. Es un promedio geométrico de tasas de crecimiento anual:

$$\text{CAGR}(t_0, t_n) = \left( \frac{V(t_n)}{V(t_0)} \right)^{\frac{1}{t_n - t_0}} - 1$$

$V(t_0)$  : valor inicial,  $V(t_n)$  : valor final,  $t_n - t_0$  : número de años.

laboral anual creció en promedio un 1,6 por ciento. Suponiendo que EE.UU. aspira a tener la misma tasa de crecimiento en el futuro, que ha tenido en el pasado, se divide el PIB en la productividad laboral para calcular la cantidad de gente que va a necesitar en su mano de obra para alcanzar ese nivel de producción.

Las tasas históricas disponibles en la base de datos de la OIT y la ONU, permitieron calcular el PIB anual y las tasas de crecimiento de la productividad laboral de los últimos 10 y 20 años (2002 a 2012 y 1993 a 2012) para el caso de Colombia. Volviendo a la Figura 5 se extrapola la fuerza de trabajo de cada que Colombia necesitaría para mantener el PIB y el crecimiento de la productividad durante 2020 y 2030 en sus niveles históricos.

Es importante advertir que no se hace uso de números de previsión, dado que estos toman en cuenta varios factores, incluyendo la oferta de trabajo prevista (sin corrección de inflación) y no son representativos en términos de la población que analizan como base estadística.

---

Nota: Se pueden usar efectos reales o valores normalizados para calcular el tiempo que conserva la misma proporción matemática. El CAGR también se puede calcular como la media geométrica de los equivalentes decimales multiplicadores (es decir, 3% se convierte en 1,03 y -2% se convierte en 0,98) de los cambios individuales período-sobre-período.

La CAGR no es un término contable, pero se usa ampliamente, particularmente en industrias en crecimiento o para comparar las tasas de crecimiento de dos inversiones, debido a que la CAGR modera el efecto de volatilidad de retornos periódicos que pueden hacer irrelevantes las medias aritméticas. La CAGR se utiliza frecuentemente para describir el crecimiento sobre un periodo de tiempo de algunos elementos del negocio, por ejemplo, ingresos, unidades entregadas, usuarios registrados, etc. Aunque no hay datos históricos un sustituto para un pronóstico, el CAGR durante un número de años (típicamente los cinco pasados) es una mejor indicación de una tendencia que el crecimiento de un solo año que puede ser anormalmente bueno o malo (Costa, 2012).

#### 4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este apartado se presentan los resultados derivados de la metodología propuesta y se analiza la cuantificación de la oferta y demanda agregada que se genera como producto final a la pregunta central de investigación.

Es importante advertir que al analizar los resultados, mientras que un excedente laboral atraería invariablemente más atención, la escasez es igual de problemática. Según, Strack (2014), cuando una economía emergente funciona con escasez de capital humano, los efectos inmediatos son la desaceleración del crecimiento económico, los riesgos de inflación salarial, las vacantes abiertas y situaciones en las que la formación normal de empresas y el desarrollo de los sectores económicos se ve entorpecido por un *mismatch* o desequilibrio entre las fuerzas del mercado de trabajo.

Ahora bien, cuando en una economía se presenta exceso de oferta de trabajo la situación respecto de su crecimiento no funciona por razones estructurales; a nivel individual, el desempleo a largo plazo puede conducir al desgaste de habilidades de la fuerza laboral no empleada, y a su vez, llegaría a generar reducción de la empleabilidad potencial. A nivel nacional, el alto desempleo en un país reduce la base impositiva y aumenta el costo de los servicios sociales y el riesgo de inestabilidad social. En síntesis, los excedentes contraen aún más la competitividad y el atractivo de inversión de una economía.

**Tabla 4. Resultados del análisis de serie (1993-2015)**

<b>Proyección del crecimiento PIB Real*</b>			
10 años		20 años	
Promedio	4,736%	Promedio	3,619%
<b>Proyección del crecimiento Productividad Laboral**</b>			
10 años		20 años	
Promedio	1,661%	Promedio	0,784%

**Fuente:** Elaboración del autor.

Para la construcción de la oferta y demanda agregada es necesario estructurar los resultados de los promedios de las variables base para la serie de 10 y 20 años. En la Tabla 4 se presenta el promedio total simple de la serie 1993-2015 para la tasa de crecimiento del Producto

Interno Bruto Real\* en millones de dólares US\$ del 2014 (convertido al nivel de precios del 2014 con Paridad del Poder Adquisitivo (PPA) del 2011 y la tasa de crecimiento de la Productividad Laboral\*\* (producción monetizada por hora) por persona empleada en millones de dólares US\$ del 2014 (convertido al nivel de precios del 2014 con Paridad del Poder Adquisitivo (PPA) del 2011).

Así pues, en la Tabla 5 se muestra la demanda agregada de trabajo y en la Tabla 6 la oferta agregada de trabajo. Para propósitos ilustrativos se sugiere referirse a la Figura 6 donde la sobreposición de las curvas permite ver la escasez de capital humano para los años 2023 en adelante.

**Tabla 5. Demanda de trabajo + Proyección a 10 y 20 años (Cantidad de personas empleadas para alcanzar el PIB Real deseado dado un nivel de productividad laboral) en millones**

Demanda de trabajo + Proyección 10 años, Serie 2011-2020									
2011	2012	2013	2014	2015*	2016	2017	2018	2019	2020
22,0	22,7	23,1	23,6	24,0	24,7	25,4	26,2	27,0	27,8
Demanda de trabajo + Proyección 10 años, Serie 2021-2030									
2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
28,6	29,5	30,4	31,3	32,3	33,2	34,3	35,3	36,4	37,5
Demanda de trabajo + Proyección 20 años, Serie 2011-2020									
2011	2012	2013	2014	2015*	2016	2017	2018	2019	2020
22,0	22,7	23,1	23,6	24,0	23,8	24,4	25,1	25,8	26,6
Demanda de trabajo + Proyección 20 años, Serie 2021-2030									
2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
27,3	28,1	28,9	29,7	30,5	31,4	32,2	33,2	34,1	35,0

**Tabla 6. Oferta agregada de trabajo (Población Económicamente Activa) para la serie 2011-2030**

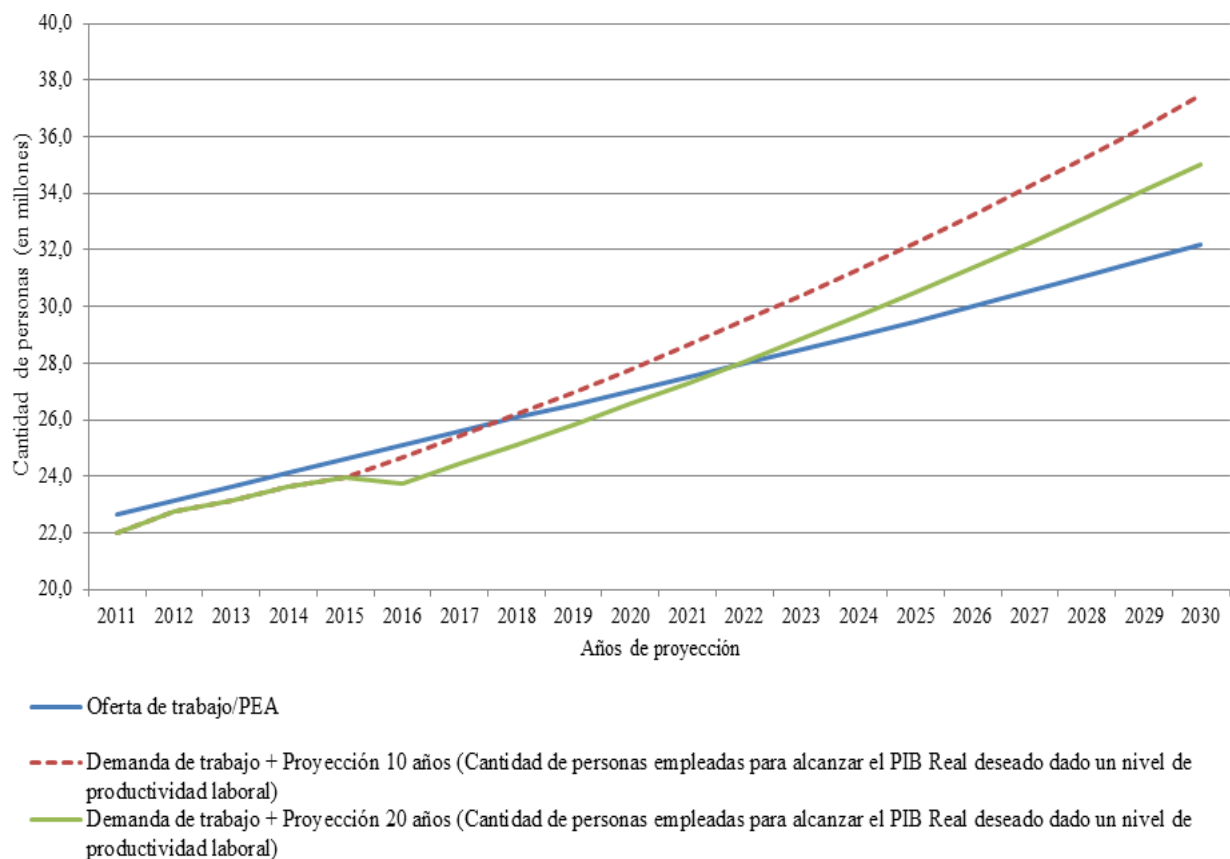
Oferta de trabajo/PEA para la serie 2011-2020									
2011	2012	2013	2014	2015*	2016	2017	2018	2019	2020
22,6	23,1	23,6	24,1	24,6	25,1	25,6	26,1	26,5	27,0
Oferta de trabajo/PEA para la serie 2021-2030									
2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
27,5	28,0	28,5	29,0	29,5	30,0	30,5	31,1	31,6	32,2

**Fuente:** Elaboración del autor.

Para los años 2023 en adelante se tiene un corolario de la situación que Rainer Strack describe como “la crisis de talento a nivel mundial”. Aunque el término acogido puede llevar erróneamente a pensar que existiría una crisis de población dispuesta a trabajar, lo que se acuña en realidad es una escasez de trabajadores calificados y con las habilidades que exigirán las

empresas del futuro, dispuestos a trabajar por el salario que equilibre las dos fuerzas de mercado en aquel entonces, bajo las condiciones económicas dadas en el período de tiempo evaluado.

**Figura 6. Oferta y demanda agregada de trabajo calificado para el sector real en Colombia en los años 2011 a 2030**



**Fuente:** Elaboración del autor.

Se observa que el área comprendida bajo la curva verde (Demanda de trabajo a 20 años) y sobre la curva azul dentro de los años 2022 a 2030 representaría la escasez de capital humano calificado en Colombia. La magnitud de este déficit de oferta se calcula entre el 4% y 7% de la oferta para cada año, esto es, entre 4,2 y 5,3 millones de personas para el escenario en el que Colombia aspira al mantener el crecimiento del PIB real y los niveles de crecimiento de productividad laboral de los últimos 10 años, y entre 1,4 y 2,9 millones de personas para el escenario en el que Colombia aspira al mantener el crecimiento del PIB real y los niveles de crecimiento de productividad laboral de los últimos 10 años

Según Strack (2014), las economías dependen del capital humano y del talento. Estos equilibrios que se observan en la Figura 6 pueden derivar en problemas que aunados a otros fenómenos que perturben el sistema, podrían generar tendencias inflacionarias, potenciales no realizados, desaceleración de la economía y mayor dependencia de la producción externa.

Un país puede tener aparentemente un equilibrio perfecto entre oferta y demanda laboral y, sin embargo, al analizar pormenorizadamente los datos, podemos descubrir que tiene una carencia de un millón de trabajadores con educación secundaria. Esta carencia tiene un impacto muy fuerte en la productividad y el crecimiento, afirma Strack.

El déficit en el mercado de trabajo del 2023 en adelante calculado en 4% y 7% de la oferta para cada año<sup>17</sup>, representa un corolario de los bajos índices de articulación entre las instituciones educativas y el gremio empresarial del país, dada la comparación con los niveles de crecimiento económico de los años 2002 a 2015.

Puede afirmarse entonces que el modelo representado por variables cualitativas y por proyecciones ajustadas a los niveles de inflación, mostró ser altamente útil como herramienta de pronóstico de la participación (y no participación) laboral en los próximos 10 y 20 años. Sin embargo, es alta la probabilidad de que uno de los principales determinantes de la dinámica del desempleo en Colombia se derive del efecto positivo de la tasa de población no empleada sobre la tasa de participación, esto es, a mayor tasa de desempleo mayor es la probabilidad de que aumente la participación laboral.

En síntesis, entre mayor sea el exceso de oferta en el mercado laboral, más alta tenderá a ser la oferta de trabajo calificado en los trimestres siguientes. Y esto sin contar con el otro resultado: que una reducción del ingreso disponible (tema para otro estudio cruzado), que puede presentarse ante nuevos episodios de desempleo, tiende también a elevar la tasa de participación. Es así como de acuerdo con los resultados, si la tasa de desempleo se reduce a los niveles medios de la primera mitad de los años noventa, la tasa global de participación se reduciría tanto en el

---

<sup>17</sup> Ver Figura 6 entre 4,2 y 5,3 millones de personas para el escenario en el que Colombia aspira al mantener el crecimiento del PIB real y los niveles de crecimiento de productividad laboral de los últimos 10 años, y entre 1,4 y 2,9 millones de personas para el escenario en el que Colombia aspira al mantener el crecimiento del PIB real y los niveles de crecimiento de productividad laboral de los últimos 10 años.

trimestre corriente como en los siguientes. Tal reducción contribuirá, a su turno, a la caída posterior de la tasa de desempleo y al incremento de los niveles de estabilidad en la economía.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La realidad demográfica del país<sup>18</sup>, el bajo nivel de preparación de la fuerza laboral disponible y los altos índices de informalidad de los trabajadores y las empresas en Colombia, llevarían al mercado de trabajo a sufrir de una escasez del 4% y 7% de la oferta total para cada año, esto es, entre 4,2 y 5,3 millones de personas para el escenario en el que Colombia aspira al mantener el crecimiento del PIB real y los niveles de crecimiento de productividad laboral de los últimos 10 años, y entre 1,4 y 2,9 millones de personas para el escenario en el que Colombia aspira al mantener el crecimiento del PIB real y los niveles de crecimiento de productividad laboral de los últimos 10 años.

En Colombia existe un nivel extremo de informalidad laboral atribuible a dos factores principalmente: el desbalance de los incrementos en el Salario Mínimo Legal Vigente (SMLV) que no guarda relación con la realidad del mercado de trabajo y, por otra parte, los altos costos no salariales que deben asumir las empresas, los cuales entorpecen el proceso de formalización, induciendo a la tercerización y/o abierta evasión de dichas obligaciones laborales. Para lograr formalizaciones del 70% de la Población Económicamente Activa (PEA) frente al actual 30%-40%, al tiempo que se regresa a tasas de desempleo inferiores al 8% estructural, como la que se tuvo, por ejemplo, en los años ochenta, se deben estructurar mejores garantías para los agentes del mercado de trabajo.

Aun si aceptara que el desempleo friccional en Colombia pudiera ser tan alto como un 4%-5% de la PEA, existirían todavía niveles de informalidad laboral (medida de forma objetiva a través de ver quiénes cotizan a la seguridad social) del orden del 65% (= 70% de no cotizantes – 5% de aquellos en desempleo friccional). Estos elevados niveles de informalidad laboral conducirán a una baja productividad laboral (creciendo a ritmos de tan sólo el 1%-2% anual) y a la elevada inestabilidad laboral que se observa en el mercado de trabajo actual.

---

<sup>18</sup> La población colombiana está envejeciendo a ritmos más acelerados: para el año 2050 alrededor de 15 millones de personas tendrán más de 60 años, es decir, cerca del 24 % de la población total (OIT, 2013)

La informalidad de los ocupados en Colombia es solo uno de los desafíos en materia laboral para las próximas décadas. Se encontró que una de las raíces del fenómeno de la informalidad reside en que existen bajos niveles de formación educativa que desplazan parte de la población con potencial de ocuparse a labores independientes y no regulares, ajenas a la dinámica normal del mercado de trabajo. En el 2014 el DANE reportó que el 49,0 % de los ocupados en Colombia no tienen un título educativo. De aquellos que reportaron tener algún título educativo, el 29,3 % fue bachiller, el 10,8 % técnico o tecnológico, el 7,5 % universitario y el 3,4 % de posgrado. De los ocupados con título universitario o posgrado, el 60,6 % se desempeñó principalmente como profesional y técnico. Por otra parte, la proporción de mujeres de la PEA con título de educación superior (técnico o tecnológico, universitario y posgrado) se ubicó en 27,2 %, y para los hombres de la PEA fue de 17,6 %.

En Colombia, los costos no salariales continúan siendo muy elevados, promediando niveles del 49% sobre el valor de la nómina, al considerar la distribución de salarios reportados al PILA (aun después de las reducciones derivadas de la Ley 1607 de 2012, cuando los sobrecostos laborales alcanzaban un 62%). Estos costos constituyen una de las principales causas de la informalidad en el mercado. “Más aún, al incluir los “costos indirectos”, los cuales ascienden al 3.9%, los sobrecostos totales alcanzan un 53%. Nuestras estimaciones muestran que incrementos del 1% en los costos no salariales estarían elevando el desempleo en un 0.2% y reduciendo la formalización en un -0.4%, lo cual destaca la importancia de profundizar en medidas que busquen disminuir dichos sobrecostos. En particular, la eliminación de los 4 puntos porcentuales de la nómina destinados a las Cofamiliares estaría reduciendo el desempleo en un 0.8% (todo lo demás constante) y elevando la formalidad en un 1.6% (Clavijo, 2013)”

El talento debe ser un objetivo de la alta dirección y debe ser parte de sus prioridades. En Colombia las empresas deben crear una *cultura* de talento, donde las personas se incluyan como socios de la organización y no como funcionarios ajenos al sistema interno. Las organizaciones deben conocer mejor su entorno e indagar qué clase de talento requiere, cómo cambiará en los próximos años, qué potencial tiene en el país actualmente y cómo atraerá y retendrá ese talento. Es claro que hoy las organizaciones deberán vincular y entrenar personas para asumir responsabilidades futuras que incluso en la actualidad son desconocidas.

La dirección de las empresas debe ser más estratégica en los tipos de fuentes que busca para encontrar y formar su talento. La tasa de inclusión de las mujeres y de los grupos minoritarios debe incrementarse, así como la *cultura* de talento que se articule alrededor de ellos. Según el DANE 2013, las mujeres se educan más que los hombres y alcanzan mayores niveles en la escala ascendente de los títulos universitarios (posgrados). Las empresas deben considerar nueva fuentes para buscar su talento, deformando así la estructura semirígida que gobierna hoy ciertos sectores de la economía.

Es fundamental que las empresas consideren programas de formación simultáneos que permitan elevar constantemente la competitividad de su personal en el sector del negocio. Con riesgo al fenómeno denominado “fuga de talentos”, se asume que la cultura de la promoción y la meritocracia aseguran la lealtad de los trabajadores y un entorno saludable para la innovación y la solución de problemas de manera efectiva. En este aspecto un liderazgo adaptativo se vuelve el motor principal de las iniciativas de educación, así como de la articulación total de las dependencias de las organizaciones, pues el foco de la dirección parece estar la mayoría de tiempo en las finanzas y la contabilidad, no tanto en el capital humano y la estrategia a largo plazo.

En el futuro, existirán nuevos retos y profesiones que a su vez generarán una necesidad implícita de nuevas habilidades y formar de vinculación en el mercado de trabajo a nivel mundial. A futuro se espera que la tecnología reemplace muchos puestos de trabajo. No solo la industria de la producción como la industria automotriz o la de producción a gran escala son susceptibles de este fenómeno, sino también los trabajos de oficina están en riesgo y podrían ser reemplazados por robots, con inteligencia artificial, los grandes datos o la automatización. Así pues, más que un papel destructor, la tecnología regenerará la estructura productiva del mundo, dando paso a nuevos puestos de trabajo en ámbitos tan diversos como la biomedicina, desarrollo de sistemas inteligentes y de seguridad, a la vez que eleva los estándares de habilidades a los que la fuerza laboral deberá orientar sus esfuerzos de entrenamiento y capacitación.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (OIT), I. L. (2011). *Economically Active Population, Estimates and Projections (6th edition, October 2011)*. New York, USA: United Nations.
- Álvarez, C. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa, Guía Didáctica*. Neiva: Editorial Universidad Surcolombiana.
- ANIF. (2011a). *Crecimiento, desempleo y reformas estructurales (¿cómo luce la curva de Philips actualmente?)*. Bogotá, Colombia: Informe semanal No.1092 de Septiembre de 2011.
- ANIF. (2015). *Costos no Salariales en Colombia pos-Ley 1607 de 2012*. Bogotá, Colombia: Asociación Nacional de Instituciones Financieras.
- Arango, L. E., & Hamann, F. (2012). *El mercado de trabajo en Colombia: hechos, tendencias e instituciones*. Bogotá, Colombia: Banco de la República.
- Betcherman G., C. M. (2007). *From Red to Gray: The "third Transition" of Aging Populations in Eastern Europe and the Former Soviet Union*. World Bank Publications.
- Bustos, A. N. (2003). *"Pymes colombianas y la gestión del conocimiento"*. Bogotá: Revista Escuela de Administración de Negocios No. 47.
- Carnevale, A., N., S., & Strohl, J. (2010). *Help Wanted: Projections of jobs and education requirements through 2018*. Washington, USA.: Georgetown University Center on Education and the Workforce .
- Cascant, M., & Hueso, A. (2012). *Metodologías y Técnicas cuantitativas de Investigación* . Valencia, España: Editorial Universidad Politécnica de Valencia.
- Castells, M. (1997). *La Era de la Información. Economía Sociedad y Cultura*. (Vol. I La sociedad red.). Madrid: Alianza Editorial.
- CEPAL. (2006). *Impacto de las tendencias demográficas en los sectores sociales en América Latina: Contribución al diseño de políticas y programas*. Puerto España, Trinidad y Tobago: Publicaciones CELADE.
- Clavijo, S., Vera, A., & Cabra, M. (2013). *El mercado laboral Colombiano: desempeño reciente y agenda de reformas*. Bogotá, Colombia: Bancoldex.
- Constant, A. F., & N. Tien, B. (2011). *Germany's Immigration Policy and Labor Shortages*. Bonn, Germany: Institute for the Study of Labor.

- Costa, J. (2012). *Geometric Mean Calculations*. East Wareham, MA: Buzzards Bay National Estuary Program.
- Database™, T. C. (2015). *Output, Labor and Labor Productivity, 1950-2015*. New York, USA: The Conference Board: Insights for a Business Worldwide.
- Davies, A., Fidle, D., Gorbis, & Marina. (2011). *Future Work Skills 2020*. Palo Alto, CA, USA: Institute for the Future for the University of Phoenix Research Institute.
- Dobbs, R., Madgavkar, A., Barton, D., Labaye, E., Manyika, J., Roxburgh, C., y otros. (2012). *The world at work: job, pay and skills for 3.5 billion people*. New York, USA: McKinsey Global Institute.
- Duggar, E., & Bokil., M. (2014). Population Aging Will Dampen Economic Growth over the Next Two Decades. © 2014 Moody's Corporation, Moody's Investors Service, Inc., Moody's Analytics, Inc. and/or their licensors and affiliates.
- Economics, O. (2014). *Fuerza Laboral 2020: La inminente crisis de talento*. Oxford, UK: Oxford University sponsored by SAP.
- Eisenhardt, K. (1985). *Control Organizational and Economic Approaches*. . págs.134-149: Management science New York.
- Freeman, B. (2010). *Labor Market Imbalances: Shortages, Surpluses, or What?* Boston, USA: Federal Reserve Bank of Boston.
- Gordon, S. (29 de Junio de 2014). *Growth fears surface as Germany faces shortage of skilled labour*. Recuperado el 1 de 10 de 2015, de Financial Times: <http://www.ft.com/cms/s/0/16176958-fdec-11e3-bd0e-00144feab7de.html#axzz3pL517WEV>
- Group, M. (2015). *Manpower Group 2015 10th Talent Shortage Survey* . Milwaukee, USA: Manpower Group.
- Group, P. t. (2011). *Pathways to prosperity: meeting the challenge of preparing young americans for the 21st century*. Boston, USA.: Harvard Graduate School of Education.
- Group, T. c. (2015). *Output, Labor and Labor Productivity, 1950-2015*. New York, USA: The Conference Board: Trusted Insights for Business Worldwide.
- IEEE. (1997). *Standard for Developing Software Life Cycle Processes*. Nueva York: IEEE.
- Lara, J. L. (2001). *EL capital humano en la Era del conocimiento*. Buenos Aires: Congreso Internacional del CLAD sobre Reforma del Estado y la Administración Pública .

- Laurence, S. (2015). *Labor Market Shortages in the European Union*. Brussels, Belgium: European Parliament. Directorate General For Internal Policies Policy Department A: Economic And Scientific Policy.
- Maddison, A., & Board, T. C. (2015). *Output, labor, and labor productivity (1950-2015); The world economy, a millennial perspective*. Obtenido de <https://www.conference-board.org/data/economydatabase/index.cfm?id=27762>
- Neumark, D., Johnson, H. P., & Cuellar, M. (2011). *Future Skill Shortages in the US Economy?* Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- OECD. (2003). *Labour Shortages and the Need for Immigrants: A Review of Recent Studies*. París, Francia: Organisation for Economic Cooperation and Development.
- Organization, I. L. (2013). *Labour Overview: Latin America and the Caribbean 2013*. Lima, Peru: ILO.
- Rainer Strack, J. B. (2014). *The Global Workforce Crisis: \$10 Trillion at risk*. Boston, MA: Boston Consulting Group.
- Skills, U. C. (2014). *The Labor Market Story: Skills for the Future (Briefing Paper)*. London, UK: UK Commission for Employment and Skills.
- Strack, R. (17 de Julio de 2014). Por qué dentro de 15 años habrá un déficit de fuerza laboral. (M. J. Mundo, Entrevistador)
- Verick, S. (2014). *Female Labor Force Participation in Developing Countries*. New Dehli, India: International Labour Organization, India, and IZA, Germany.