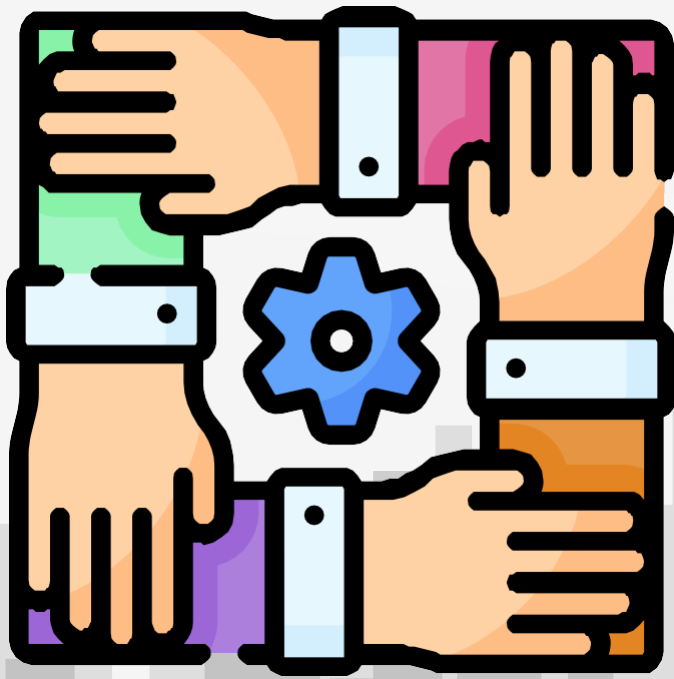


Articulación Universidad – Empresa en la Economía del Conocimiento

Desafíos en la formación del capital
humano en la región del Valle Del Cauca



Isabel Cristina Quintero Sepúlveda
Marino Rengifo García
Carlos Felipe Saldarriaga Bejarano



Universidad
Pontificia
Bolivariana

editorial
redipe

Título original

Articulación Universidad – Empresa en la Economía del Conocimiento

Autores

Isabel Cristina Quintero Sepúlveda

Marino Rengifo García

Carlos Felipe Saldarriaga Bejarano

Universidad Pontificia Bolivariana

Editorial REDIPE

Red Iberoamericana de Pedagogía

Capítulo Estados Unidos

Bowker Books in Print

Editor

Julio César Arboleda Aparicio

Diagramación

Oliver García Ramos

ISBN: 978-1-951198-55-8

Primera edición: Diciembre, 2020

® Todos los derechos reservados

Comité Editorial

Valdir Heitor Barzotto, Universidad de Sao Paulo, Brasil

Carlos Arboleda A. PhD Investigador Southern Connecticut State University, Estados Unidos

Agustín de La Herrán Gascón, Ph D. Universidad Autónoma de Madrid, España

Mario Germán Gil Claros, Grupo de Investigación Redipe

Rodrigo Ruay Garcés, Chile. Coordinador Macroproyecto Investigativo Iberoamericano Evaluación Educativa

Julio César Arboleda, Ph D. Dirección General Redipe. Grupo de investigación Educación y Desarrollo humano, Universidad de San Buenaventura

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la ley, la reproducción (electrónica, química, mecánica, óptica, de grabación o de fotocopia), distribución, comunicación pública y transformación de cualquier parte de ésta publicación -incluido el diseño de la cubierta- sin la previa autorización escrita de los titulares de la propiedad intelectual y de la Editorial. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual.

Los Editores no se pronuncian, ni expresan ni implícitamente, respecto a la exactitud de la información contenida en este libro, razón por la cual no puede asumir ningún tipo de responsabilidad en caso de error u omisión.

**Red Iberoamericana de Pedagogía
editorial@redipe.org
www.redipe.org**

**Impreso en Cali, Colombia
Printed in Cali, Colombia**

CONTENIDO

	Pag.
Presentación	7
El contexto de la competitividad desde el capital humano	8
PARTE 1: NECESIDADES DE FORMACIÓN Y COMPETENCIAS PROFESIONALES	9
1. El capital humano	10
1.1 Los retos para mejorar la productividad del capital humano.	22
1.2 Necesidades de formación	25
1.3 Competencias profesionales	28
1.4 Estudios de las necesidades de formación.	30
2. Las necesidades de formación en profesionales	32
2.1 Profesionales que participaron en el estudio	32
2.2 Profesionales que participaron en el estudio	33
2.3 Determinación de instrumento a aplicar en la población profesional.	34
3. Las necesidades de formación en profesionales	37
3.1 Caracterización de la población objeto de estudio	37
3.2 Intencionalidades de formación	45
3.2.1. Grado en que percibe la importancia y calidad de formación postgradual.	45

3.2.2. Disposición a realizar un postgrado	48
3.2.3. Grado en que considera que tiene desarrolladas las competencias	52
3.2.4. Análisis de las variables que explican las necesidades de formación postgradual	62
4. Necesidades de formación percibidas por líderes gremiales y empresarios	73
4.1 Entrevista a líderes gremiales y empresarios	73
4.2 Empresarios y líderes gremiales que participaron en el estudio	74
4.3 Perfiles y competencias profesionales que los líderes gremiales y los empresarios consideran importantes para la competitividad.	77
4.3.1. La competitividad en la región.	77
4.3.2. Aspectos relacionados con el talento humano	82
4.3.3. Brechas identificadas en relación con el talento humano	84
4.3.4. Perfiles y habilidades más importantes	88
4.3.5. Los retos para las universidades	92
5. Convergencia entre necesidades de los profesionales, líderes gremiales y empresarios	95
5.1 Características de la población y su reflejo en la competitividad	95
5.2 Talento y cultura humana: Capacidades que influyen las intencionalidades de formación	97
5.3 Experiencias, perfiles y habilidades	98
5.4 Retos comunes	100

6. Reflexiones finales	103
7. Referencias	105
8. Anexos	110
Anexo 1: Estructura de las variables en la población de profesionales	110
Anexo 2: Guía de entrevista a empresarios y expertos	111
PARTE 2: LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	112
Introducción	113
1. Apuntes Preliminares sobre falencias del Capital Humano en la economía del conocimiento.	117
2. Objetivo general	119
2.1. Objetivos específicos	119
3. Revisión de la literatura: TIC, competitividad e innovación en las empresas colombianas.	120
4. Referentes teóricos y conceptuales: los Indicadores de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y el Valle del Cauca.	130
4.1. Aspectos Sobre Competitividad Regional.	130
4.2. Rankings Internacionales de Competitividad	132
4.3. Referentes Conceptuales y teóricos Sobre Capital Humano e Innovación	136
4.4. Competencias en la actual sociedad del conocimiento	138
5. Metodología.	140
6. Presentación de resultados.	143

6.1. Caracterización Socio - empresarial.	144
6.2. Tenencia de TIC en empresas / Organizaciones del Valle del Cauca	154
6.3. Usos de TIC en las empresas / Organizaciones del Valle del Cauca.	156
6.4. Percepciones sobre competencias digitales	158
7. Conclusiones y recomendaciones	165
8. Referencias	170
9. Anexos	178
1 ANEXO 1. SÍNTESIS PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN: COMPETENCIAS DIGITALES CLAVE EN UN GRUPO DE PROFESIONALES DEL VALLE DEL CAUCA	178
2 ANEXO 2. ESTRUCTURA INSTRUMENTO: COMPETENCIAS DIGITALES CLAVE EN UN GRUPO DE PROFESIONALES DEL VALLE DEL CAUCA	181
3 ANEXO 3. PROTOCOLO ENCUESTA COMPETENCIAS DIGITALES CLAVE EN UN GRUPO DE PROFESIONALES DEL VALLE DEL CAUCA	186

PRESENTACIÓN

El libro se enmarca en la economía del conocimiento y específicamente diagnostica las necesidades de formación del capital humano en la nueva economía del conocimiento en el área de influencia de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Palmira.

La primera parte aborda las necesidades de formación postgradual desde la perspectiva de profesionales, para entender sus intereses e intencionalidades de formación, así como las áreas de interés y las competencias que son consideradas como importantes para contribuir al desarrollo competitivo, para lo cual se realizó un estudio cuantitativo con alcance exploratorio - descriptivo. La temática también se aborda desde la perspectiva de empresarios y líderes gremiales de la región, para ampliar la comprensión respecto a los principales retos que enfrenta el tejido empresarial frente a la competitividad específicamente desde el punto de vista del capital humano, comprendiendo así las principales competencias que se consideran fundamentales desde la empresa para mejorar la competitividad de las empresas; para lo cual se realizó un estudio cualitativo con análisis de narrativa.

Posteriormente, se identificaron las principales brechas respecto al capital humano, así como las relaciones existentes entre la percepción de los profesionales, los empresarios y los líderes gremiales respecto a las competen-

cias y habilidades requeridas para la competitividad del tejido empresarial del Valle del Cauca.

En el desarrollo de la segunda parte se indaga sobre las competencias digitales clave del capital humano que contribuyen a la competitividad e innovación de organizaciones productivas ubicadas en el Valle del Cauca. Se trata de un estudio cuantitativo de alcance exploratorio - descriptivo. Para tal efecto se hacen encuestas a un grupo de profesionales relacionadas con las categorías analíticas: apropiaciones, usos, percepciones y competencias clave sobre Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) en su campo laboral. Como conclusiones resaltan, la adopción de tecnologías digitales maduras y su convergencia hacia la saturación en las empresas del Valle, no así en el campo de las tecnologías digitales avanzadas donde la apropiación y uso de las empresas del Valle es baja. La percepción valorativa de los profesionales de competencias digitales claves también apunta a privilegiar las tecnologías maduras (según competencias por conocimientos y competencias por destrezas), y tener una pobre percepción valorativa de la importancia de las tecnologías digitales avanzadas; excepto en el campo de las competencias según actitudes donde la inclinación es hacia las tecnologías avanzadas. En conjunto, la baja apropiación y valoración subjetiva de competencias digitales clave hacia las tecnologías de punta repercutiría negativamente en la productividad, competitividad e innovación empresarial.

El contexto de la competitividad desde el capital humano

En la actualidad los desafíos a los que se enfrenta Colombia y en general, la región latinoamericana de cara a su inserción en la dinámica de la economía del conocimiento mundial en escenarios complejos son grandes: inestabilidad económica reflejada en la continua fluctuación en el comportamiento del Producto Interno Bruto (PIB) latinoamericano que presenta continuas desaceleraciones desde el 2010 llegando a su punto más crítico en 2016 (-1.462%) y bajos crecimientos positivos que para el año 2017 fue del 0.691% y para el año 2018 fue del 0.499%, perfilando tasas de crecimien-

to a futuro del 3% muy inferiores sí se comparan con el 5.842% que presentó la región a mediados del año 2000 (Banco Mundial, 2020), lo cual es atribuible a la crisis de los ‘commodities’ y la desaceleración del crecimiento de China que le impone el pulso a la región, unido en el plano interno a la caída en la confianza de las empresas y los hogares, el aumento del coste del apalancamiento financiero, la baja inversión pública y privada y las deficiencias en productividad que apuntan a señalar debilidades estructurales profundas (OCDE, CAF, & CEPAL, 2015).

Para el caso colombiano esto se refleja en la caída abrupta del precio que ha tenido el petróleo, toda vez que las exportaciones de combustibles y actividades extractivas representaron para el año 2019 el 53% de las exportaciones de bienes. Además, la inestabilidad económica y política de vecinos comerciales estratégicos como Venezuela o Brasil, aumentan los riesgos de desempeño de la economía colombiana (BID, 2016)

El modelo de crecimiento basado en exportación de productos de bajo valor agregado ha colapsado en un escenario mundial que cada día apunta más hacia las energías renovables con productos y servicios que incorporen innovaciones tecnológicas. Por tanto se hace pertinente modernizar no solo el aparato productivo sino las estructuras mismas que brindan capacitación y conocimiento a la mano de obra que se forma en Colombia. Una primera aproximación nos llevó a indagar sobre cuál es el estado del capital humano del país con relación a la región misma y al mundo vista a través de indicadores pertinentes a este tema. Para tal efecto nos centramos en el papel que juega la universidad colombiana.

La participación de las Instituciones de Educación Superior (IES) en la formación del capital humano que pueda afrontar las transformaciones que demanda la actual economía del conocimiento se hace urgente. En este sentido la región y Colombia presentan indicadores discretos en casi todos los ámbitos pertinentes a este tema lo que termina por impactar negativamente la formación de recursos humanos dedicados a actividades científicas y tecnológicas.

Empecemos por abordar la tasa bruta de matrícula en educación terciaria que se encarga de medir el número de estudiantes que ingresan a la educación terciaria respecto del total de jóvenes de su misma edad. El promedio de la región al año 2012 era del 43% de matrícula, Colombia se encuentra en una posición media respecto a este indicador con tasas de matrícula que oscilan entre el 25% - 50%, y entre el periodo 2004 al 2012 este indicador mejoró en 20 puntos porcentuales. Países como Argentina y Chile tienen tasas de matrícula superiores al 75% lo que los equipara con economías desarrolladas como Australia o Dinamarca (CEPAL, 2016).

El liderazgo en capacidades tecnológicas e innovadoras de los países se relaciona directamente con la excelencia de sus IES. Indicadores como el Times Higher Education (THE), el ranking QS y el Academic Ranking of World Universities (ARWU) de la Universidad de Shanghai, evalúan la calidad de las instituciones educativas basadas en criterios como premios Nobel recibidos por sus alumnos, profesores con doctorados, número e impacto de publicaciones científicas indexadas. Promediando los resultados de estos indicadores encontramos que Latinoamérica posee sólo el 2% de IES de excelencia. Brasil es el mejor posicionado con tres universidades, y luego se encuentran Argentina, Chile, Colombia y México con una universidad en promedio dentro de las 400 mejores. En contraste Norteamérica cuenta con 100 de las 400 mejores IES abarcando así el 25% de las instituciones de excelencia (CEPAL, 2016).

La formación de capital humano avanzado pasa por la inserción en centros de excelencia a nivel mundial de los científicos y estudiantes para acercarse a la frontera del conocimiento. Economías con alta inversión en I + D dedican gran cantidad de sus recursos a capacitar su capital humano de nivel educativo terciario en el exterior. En América Latina alrededor de un 0,7% de sus estudiantes se capacita en el exterior. Colombia al igual que Perú, Ecuador y Uruguay, presentan tasas por encima del promedio de la región alcanzando un 1% de sus estudiantes a capacitarse en el exterior principalmente en países como España, Portugal así como en otros países de la misma región. En este mismo sentido las tasas de graduación doctoral de estudiantes lati-

noamericanos entendida como el porcentaje de estudiantes que se gradúan teniendo la edad de referencia de la cohorte, baja si la comparamos con los promedios internacionales. Suiza el primero de la lista alcanza más del 3% de graduados doctorales, países emergentes como la República de Corea bordean el 1,5% de graduandos; en contraste Brasil, México y Chile rondan el 0,5% de graduados doctorales (CEPAL, 2016).

La focalización de la inversión en capital humano en capacitación en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas es baja y solo un 28% de las becas de maestría y doctorado corresponde a estas áreas del conocimiento en la última década. Esto tiende a reflejarse en el número de doctores empleados en los sectores productivos de la economía: hacia el año 2008 existían 471 doctores empleados en empresas del sector manufacturero, para el 2010 decrecían hasta 453 y en el año 2012 había apenas 329 doctores trabajando en este tipo de empresas. Igualmente, esto se refleja en otros indicadores como el número de patentes y publicaciones científicas per cápita que tiende a ubicar a Colombia por detrás de países con nivel de desarrollo comparable; en este sentido Colombia contaba para el año 2012 con tan sólo 21 patentes concedidas por la USPTO (United States Patent And Trademark Office) y en cuanto a publicaciones científicas Colombia registró para el año 2013 un número de 3.404 publicaciones lo que es poco comparado con países como Argentina que registró 8.324 publicaciones o México que registró 11.510 publicaciones y todavía más lejos de Brasil que contó para el mismo año con un total de 38.114 publicaciones científicas (DNP, 2014).

Retos del sistema educativo universitario colombiano de cara a afrontar la nueva economía del conocimiento

Generar puntos de encuentro entre las IES y el sector productivo que propicien las sinergias necesarias para incrementar el capital humano de la región de cara a la nueva economía del conocimiento es el reto que se plantea el presente estudio. Para tal efecto, se establecieron las necesidades espe-

cíficas de formación postgradual requerida por los profesionales y empresarios de la región que requieren desarrollar las competencias demandadas por el aparato productivo. Se trata de poner a tono la universidad con las necesidades específicas de formación especializada para la productividad de la región, lo que sin lugar a dudas no solo contribuirá a elevar la productividad de los trabajadores y empresas sino que se revertirá en mejores condiciones de bienestar para las personas involucradas.

No obstante, asistimos a la consolidación de la economía globalizada no es menos cierto que cada vez más hay una mayor comprensión de la importancia de las apuestas regionales de crecimiento sostenible, las cuales se hacen fundamentales para la conformación de enclaves competitivos que puedan participar del circuito mundial de producción y conocimiento. Los sistemas de coordinación centralizados se hacen lentos y las respuestas deben emerger oportunamente desde las regiones para capturar las oportunidades de negocio y más importante aún para corregir rezagos estructurales económicos y sociales.

Las preocupaciones en las brechas regionales en formación del capital humano, forman parte de las distintas agendas de productividad nacionales que ven en las regiones y su evolución es positiva, una estrategia básica de inserción mundial de producción y de mejoramiento de las cadenas globales de producción tecnológicas, tal y como queda registrado en uno de los estudios regionales del Consejo Privado de Competitividad:

Como quedará claro a lo largo del documento, se propone que sea a través de una directa indagación de las necesidades del sector privado en las regiones, que se identifiquen los eventuales vacíos en materia de formación de perfiles y competencias, los cuales podrían incluir tanto desfases en la formación universitaria (pregrado y posgrados), como en la técnica y tecnológica (TyT), en la formación para el trabajo y el desarrollo humano (FTDH), e incluso en la formación básica y media (CAF, Consejo Privado de Competitividad, & PNUD, 2015a; p.8).

Por tanto, se hace pertinente desde las IES liderar procesos que indaguen a nivel sobre las expectativas presentes y futuras que albergan los individuos respecto a sus procesos de formación en etapas postgraduales y en relación a las percepciones, usos y aplicaciones que las TIC juegan en su vida profesional toda vez que estos elementos forman parte de la conformación y puesta en práctica de su capital humano en la medida en que se conviertan en competencias laborales productivas.

Las IES asisten así a un reto enorme de cara a la integración económica regional en escenarios económicos globalizados donde el cierre en brechas de capital humano juega un papel crucial para insertar a las regiones y sus habitantes en el sistema productivo mundial. En este sentido, las cifras de la educación en Colombia si bien han mejorado en temas como cobertura en pre – primaria y secundaria no son halagadoras. Al año 2012 el país invertía e 4,4% de su PIB en educación cifra inferior a la de la región (5,0%) y a la de los países OCDE (5,6%). El gasto privado en educación en Colombia representa el 34,9% del gasto total equivalente al doble de participación del sector privado en la educación en relación al promedio de los países OCDE (16,1%). Esto es preocupante toda vez que una efectiva política pública de educación que iguale las oportunidades de capacitación de los habitantes y que cierre las desigualdades en calidad y cobertura internas y en relación a los demás países debe contar necesariamente con inversión pública en educación.

En el campo de la educación superior de interés para el presente estudio, encontramos que el gasto público por estudiante en educación terciaria visto como porcentaje del PIB per cápita al 2012 en Colombia correspondía al 23% en promedio por estudiante, lo cual era inferior al de la región que alcanzaba el 26% y al promedio de gasto por estudiante de los países OCDE que llegaba al 30% para el mismo año (OECD, CAF, & CEPAL, 2014).

Colombia empieza a reflexionar prospectivamente desde la academia sobre la importancia de la inclusión de las IES de cara a la inserción de sus profesionales en la economía del conocimiento. Cobra especial relevancia para el presente estudio los aspectos de la educación terciaria relacionados con:

Investigación (ciencia, tecnología e innovación), Regionalización, Articulación de la Educación Media con la Educación Superior y la formación para el trabajo y el desarrollo humano (ETDH) – hacia un sistema de educación terciaria, nuevas modalidades educativas, internacionalización.

En cuestiones de CTI se carece de coordinación entre en los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) al igual que entre las IES y los sectores productivos y sociales de las diferentes regiones; además existe una baja inversión en el rubro de CTI equivalente al 0,46% del PIB. Así mismo es pertinente la implementación de estrategias pedagógicas que a través del currículo estimulen las competencias investigativas. En este mismo sentido los esfuerzos hacia la integración de instituciones como el MEN y el Ministerio de Comunicaciones impulsarían el uso de las TIC en las regiones y contribuiría a la creación de redes de aprendizaje e investigación.

También se debe apuntar a generar investigación en campos estratégicos de desarrollo para el país, de acuerdo con las vocaciones productivas específicas de las regiones. Precisamente en el ámbito regional la educación superior debe centrarse en la respuesta a los problemas económicos y sociales específicos de sus áreas de influencia y ofertar una gama de programas acordes a las demandas de sus estudiantes para evitar la migración hacia otras regiones. Actualmente existe un dislocamiento entre la articulación de la Educación Media con la Educación Superior y la formación para el trabajo y el desarrollo humano (ETDH) por lo que se necesita un sistema armonizado de educación que establezca parámetros claros de transición entre cada una de las etapas de formación (Consejo Nacional de Educación Superior - CESU, 2014).

Merece especial atención el acercamiento a las nuevas modalidades de educación virtual, máxime si tenemos en cuenta que cerca del 85% de las IES del país cuentan con plataformas virtuales, o sistemas de apoyo virtuales lo que hace presagiar hacia un futuro próximo una explosión de la oferta académica de este tipo con los consiguientes retos en calidad y pertinen-

cia asociados a su aparición, como también la necesidad de adaptación y especificidad de estas nuevas modalidades de enseñanza virtuales a las regiones. Esto va de la mano con los procesos de internacionalización de la educación en sociedades y culturas cada vez más globalizadas, en donde los intercambios de estudiantes cobran más relevancia con el tiempo. Sin embargo, como ya se ha señalado este tipo de movilidad es baja en Colombia en relación a economías de similar desarrollo por lo que la articulación y apoyo institucional se hacen pertinentes. Todo lo anterior subraya la necesidad de estudios de impacto educativo en los temas mencionados (Consejo Nacional de Educación Superior - CESU, 2014).

Repercusiones de las deficiencias en capital humano en el aparato productivo

Uno de los aspectos que representa mayores tropiezos para la construcción de sociedades y economías, con énfasis en el conocimiento encaminadas a alcanzar mayores niveles de eficiencia económica y bienestar social es el nivel de capacitación y concomitante productividad del capital humano. El caso colombiano es crítico en este tipo de dinámicas ya que en el escenario de sus principales 23 ciudades incluidas sus áreas metropolitanas y visto para el último trimestre del año 2019 alrededor del 47,2% de su población trabajadora se encuentra en condición de informalidad laboral. Para el caso concreto de la ciudad de Cali y su área metropolitana el porcentaje de informalidad laboral alcanza al 44% de la población trabajadora en el período reseñado. (DANE, 2020)

Esta condición de informalidad laboral implica, desde la óptica del bienestar general de la población, el acercamiento a estados de vulnerabilidad social, exclusión y pobreza toda vez que las circunstancias materiales y simbólicas de producción y reproducción social de alrededor de la mitad de la población colombiana se asocian a la precariedad laboral; de este modo se configura una situación de malestar social que tiende a reproducir círculos viciosos de pobreza en los que se entrelazan factores como alto empleo informal con su asociada baja productividad laboral y baja remuneración

percibida, lo que conlleva al bajo nivel adquisitivo y la baja capacidad de ahorro de la población trabajadora y por consiguiente poca o nula inversión en capacitación formal garantizando así su poca formación y adquisición de capital humano que les permita acceder a labores mejor remuneradas y más productivas dentro del círculo de la economía formal.

Si bien son preocupantes todas las implicaciones que en el ámbito de la justicia y la equidad, conlleva el mantener en un bajo grado de acumulación el conocimiento y la adquisición de capital humano y social en la sociedad, otro tanto se puede decir en términos de eficiencia económica toda vez que un aparato productivo resentido al igual que todos los actores que lo componen perjudican el desarrollo futuro del país y la región. En este último sentido de la eficiencia productiva del capital humano la CEPAL advierte que en el contexto latinoamericano la productividad laboral media durante la primera década del siglo XXI ha oscilado alrededor del 1,1% siendo baja en el contexto internacional y que para el caso colombiano durante esta misma década, el desempeño medido según la Productividad Total de los Factores (PTF) fue discreto creciendo a una tasa promedio anual del 0,26% (Santa María; citado por DNP, 2014).

Son varios los factores que contribuyen a esta baja productividad de los factores y del crecimiento en el caso colombiano, entre ellos podemos citar el sesgo de concentración del sector exportador alrededor de las materias primas con bajo valor agregado y el otro factor que se convierte en determinante, lo constituye la baja capacidad de innovación y absorción tecnológica por parte de las empresas colombianas. En este último sentido el porcentaje de empresas manufactureras consideradas como no innovadoras en Colombia alcanzaba para el período 2009 – 2010 el 60,6% y un año después en el periodo 2010 – 2011 este indicador siguió deteriorándose hasta alcanzar un 73,6% (DNP, 2014).

Unido a lo anterior los fenómenos de informalidad empresarial arrojan a un gran porcentaje de las empresas colombianas: vista como ausencia de registro mercantil la informalidad alcanza al 43% de las empresas y vista la

informalidad como ausencia de contabilidad comprende al 61% de las empresas del país. Esta condición es nefasta para la economía del país pues existe una alta correlación entre sectores económicos con presencia de alta informalidad empresarial y baja productividad económica.

Alta informalidad laboral y empresarial, baja productividad económica, y baja inversión en CTI e I + D conforman una combinación que incide negativamente sobre el desarrollo del capital humano y capital social de la nación y de las regiones que no le permiten llegar a insertarse plenamente en la economía y sociedad del conocimiento.

A partir del contexto expuesto, este libro presenta los resultados de la investigación realizada por la Universidad Pontificia Bolivariana y la Cámara de Comercio de Palmira en el marco del Consejo Local de Competitividad – Mesa de Capital Humano, respecto a las necesidades de formación post-gradual y las principales competencias que manifiestan tanto profesionales como empresarios y líderes gremiales de la región, con las que se debe contar para mejorar la competitividad empresarial; así mismo, las percepciones respecto a las tecnologías de la información y comunicación y su incorporación al tejido empresarial constituyen un componente esencial para identificar la capacidad real de incorporación en la nueva economía del conocimiento.

PARTE I

Necesidades de Formación y Competencias Profesionales

EL CAPITAL HUMANO

1

*“Tan solo por la educación puede el hombre
llegar a ser hombre. El hombre no es más
que lo que la educación hace de él.”*

(Kant, 1803)

El capital de trabajo considerado por la economía clásica como uno de los cuatro elementos que conforman los factores de producción junto con el capital, la tierra y la empresa, fue un factor que tomó relevancia en los postulados de Adam Smith en el siglo XVIII (Smith, 1794), quien afirmó que los trabajadores más que una masa colectiva capaz de realizar un trabajo, podían aportar a la producción de acuerdo con sus habilidades adquiridas y útiles, las cuales una vez las conseguía, estas habilidades se convertían en un capital útil, fijo y realizado; así una de las bases en que se fundamenta la división del trabajo, está soportada por la habilidad y la destreza de cada operario para lograr aportar su mayor capacidad al desarrollo de una tarea (los otros dos principios están relacionados con el ahorro de tiempo que se logra al evitar pasar de una tarea a otra y con la creación de máquinas que reemplacen el trabajo del hombre).

A través de la historia, se ha evidenciado que la constante búsqueda del mejoramiento de la capacidad productiva del trabajador es la que ha llevado al desarrollo de las economías (Drucker, 2005). Sin embargo, solo hasta principios de 1960, estas ideas sobre el capital de trabajo tomaron fuerza y fueron incorporadas por los economistas en sus análisis respecto a la incidencia del capital humano (habilidades, conocimientos y competencias de la fuerza laboral en el crecimiento económico), toda vez que los eco-

nomistas clásicos consideraban que el esfuerzo de todos estos individuos actuaba como una gigantesca mano invisible que impulsaba los recursos económicos hacia su uso más productivo (Keeley, 2007); así la teoría del capital humano considera el trabajo como un medio de producción producido, cuyas características dependen de la configuración total de las fuerzas económicas, tomando en cuenta las diferencias existentes en las personas, no solo desde el punto de vista de la capacidad productiva sino también con respecto a las diferencias sociales básicas (Bowles & Gintis, 2014).

(Cardona Acevedo, Montes Gutiérrez, Vásquez Maya, Villegas González, & Brito Mejía, 2012) definen el capital humano “como los conocimientos en calificación y capacitación, la experiencia, las condiciones de salud, entre otros, que dan capacidades y habilidades, para hacer económicamente productiva y competentes a las personas, dentro de una determinada industria” (p. 5), y plantean que la teoría del capital humano tiene sus orígenes a partir del reconocimiento de la educación respecto al desarrollo de las personas (ver Figura 1).

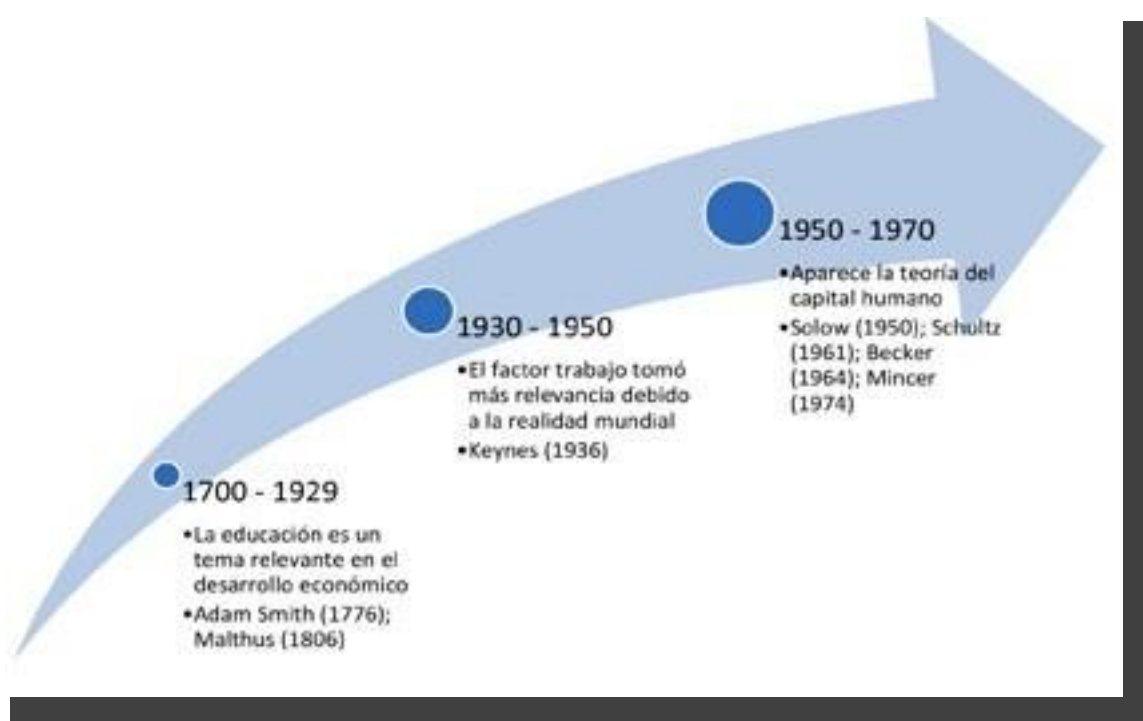


Figura 1. Origen de la teoría del capital humano

Tomado de: (Cardona Acevedo et al., 2012)

A diferencia del trabajo, Bowles & Gintis, (2014) plantean que la fuerza de trabajo está relacionada con la capacidad del individuo para contribuir al

proceso de producción, tanto en lo técnico como en lo organizativo con un rendimiento máximo delimitado por la misma capacidad individual, por lo que se constituye en una mercancía, definida por las capacidades y cualificaciones físicas y mentales del trabajador, por las características de su comportamiento y por el efecto potencial producido en la actuación de los demás individuos involucrados en la producción.

De acuerdo con (Giménez, 2005) desde una perspectiva económica, la fuerza laboral no es homogénea, lo que genera diferencias en las personas, reflejándose en distintos niveles de eficiencia y de productividad en las tareas, dado que la adecuación de cada uno a las necesidades del mercado laboral va a depender de las habilidades que posee, y que de acuerdo con los economistas clásicos como Smith (1904), Schultz (1961) y Becker (1964) estas habilidades son producto de la construcción del capital humano, visto este desde el punto de vista de la inversión en educación, la formación para el trabajo y las acciones de bienestar y salud que como consecuencia generen una mayor productividad del trabajador, de tal manera que la formación se considera como una inversión, en donde a mayor inversión se generará mayor productividad y como resultado mejores salarios. Por lo tanto, el capital humano determinará la capacidad que tiene una persona para realizar un trabajo, que al acumularse con las habilidades de otros trabajadores que tienen un determinado grado de preparación genera un conocimiento colectivo conformando el capital intelectual. (Castillo, 2012)

Cuesta, Alcaide, & López, (2007) consideran que el capital humano “comprende todas las capacidades individuales, los conocimientos, las destrezas y la experiencia de los empleados y directivos de la empresa, así como de la organización laboral como un todo, incluyendo sus valores”, lo cual implica un enfoque en la fuerza mental (acumulación de conocimiento, competencias y habilidades) que a diferencia de la mano de obra su enfoque está en la capacidad física (Madrigal Torres, 2009). Así el capital humano es un componente del intelectual, el cual además de verlo reflejado en competencias laborales, involucra la experiencia aplicada, la tecnología organizacional, la propiedad intelectual y el relacionamiento con los grupos de interés

y su propósito se enfoca en el óptimo desempeño organizacional. Estos autores plantean también que el capital humano y el capital intelectual requieren del estructural, que incluye la capacidad organizacional tanto tangible (infraestructura y recursos) como intangible que aporta infraestructura, sistemas, información, procesos, conocimientos, capacidad de renovación y cambio, derechos de propiedad intelectual, sistemas de relacionamiento, entre otros.

Díaz Villa, Valencia González, Muñoz Martínez, Vivas, & Urrea (2006) plantean que el capital humano ha sido considerado como uno de los factores de progreso y crecimiento económico y social, y comprende las personas y su capacidad para ser económicamente productivas. Afirman también que la teoría del capital humano ha venido fortaleciéndose a partir de la economía del conocimiento toda vez que el capital humano se convierte en un medio para mejorar la productividad.

1.1 Los retos para mejorar la productividad del capital humano

De acuerdo con Drucker (2005) así como en los siglos IXX y XX, los esfuerzos respecto a la productividad del trabajador se centraron en cómo mejorar su capacidad, en la actualidad, los retos para lograr una mayor productividad en el trabajo del conocimiento involucra seis aspectos esenciales:

1. A diferencia del trabajo manual donde la tarea ya está dada por sí misma y el reto de la productividad está centrado en cómo hacer la tarea, para un trabajador del conocimiento el reto implica responder, ¿cuál es la tarea?
2. Lograr que el trabajador asuma su propia responsabilidad, se gestione y sea autónomo.
3. La innovación continua debe ser parte del trabajo, de la tarea y de la responsabilidad de los trabajadores del conocimiento.
4. El trabajo del conocimiento requiere tanto aprendizaje como enseñanza continuos por parte del trabajador del conocimiento.

5. La productividad no es solo una cuestión de volumen en el resultado, la calidad es igual de importante.
6. El trabajador debe ser considerado y tratado como un activo, no como un costo, lo que implica la motivación para trabajar para la empresa a pesar de contar con otras oportunidades en el mercado.

A partir de estos retos, es imperante entonces que haya una absoluta conciencia y responsabilidad por parte de los trabajadores respecto a su aporte, lo cual los faculta para tomar decisiones frente a las responsabilidades que asumen, la calidad, cantidad, tiempo y costo del trabajo que realizan de manera autónoma, incorporando el aprendizaje, la enseñanza y la innovación en su quehacer diario, de esta manera el trabajador del conocimiento se constituye en un activo por cuanto posee intrínsecamente sus propios medios de producción que coloca al servicio de la organización y los cuales crecen en valor a medida que perfecciona su técnica, adquiere experiencia y desarrolla nuevos conocimientos a partir de la formación y la instrucción, generando una relación simbiótica con la organización que otorga beneficios recíprocos y coloca en equilibrio la dependencia mutua.

Según el informe sobre desarrollo del Banco Mundial (World Bank, 2019) existe una creciente preocupación por los cambios frente a la naturaleza del trabajo, el cual es posible que sufra grandes transformaciones en cuanto a la composición del empleo, la eliminación de puestos de trabajo que requieren baja cualificación y que están siendo reemplazos por tecnología tanto en las economías desarrolladas como en las menos desarrolladas; así mismo, el aumento de la productividad, la generación de nuevas oportunidades y la creación de nuevos empleos y puestos de trabajo producto del desarrollo tecnológico, son hechos que plantean grandes retos para la competitividad especialmente en los países cuyas economías aún están en vía de desarrollo, por lo que resulta imperante la consolidación del capital humano a través de la inversión en las habilidades cognitivas que son altamente valorizadas en sectores donde el progreso tecnológico y la innovación están desarrollados.

En el mismo informe del Banco Mundial, se plantea que los mercados laborales requieren de tres tipos de habilidades cognitivas avanzadas que solo se logran mediante la consolidación de las bases de capital humano y el aprendizaje constante: a) la capacidad para resolver problemas complejos; b) las habilidades socio-conductuales, como el trabajo en equipo; y c) las combinaciones de habilidades que son factores predictores de adaptabilidad, como el razonamiento y la autoeficacia. Es así como la proporción del empleo en ocupaciones que requieren muchas habilidades cognitivas y socio-conductuales no rutinarias se ha incrementado del 19 % al 23 % en las economías emergentes, y del 33 % al 41 % en las economías avanzadas.

Para medir la construcción de capital humano existen diferentes propuestas, entre las más comunes se encuentra la medición de cuánto más gana una persona por haber asistido a la escuela mayor cantidad de años, llegando a la conclusión en diversos estudios de que cada año adicional de educación aumenta los ingresos de una persona en un 10 % aproximadamente, así mismo la calidad de la educación es un factor también importante. Una de las más recientes es la propuesta por el mismo Banco Mundial con el Índice de Capital Humano, el cual mide la inversión que hacen los países en la educación y salud de las personas desde la niñez, de tal manera que a menor inversión el índice tiende a 0 y a mayor inversión el índice tiende a 1. A continuación se presenta el ranking mundial (Tabla 1) y latinoamericano (Tabla 2) donde se evidencia a Colombia en el puesto 70 a nivel mundial y 7° a nivel latinoamericano con un índice de 0.59, muy por debajo de los países del top cuyo índice oscila entre 0.88 y 0.80

Tabla 1.

Ranking de capital humano 2019. Banco Mundial

El Top 10 del Índice de Capital Humano	
1. Singapur (0.88)	6. Irlanda (0.81)
2. Corea del Sur (0.84)	7. Australia (0.80)
3. Japón (0.84)	8. Suecia (0.80)
4. Hong Kong (0.82)	9. Holanda (0.80)
5. Finlandia (0.81)	10. Canadá (0.80)

Fuente: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-45823722>

Tabla 2.

Ranking de capital humano en América Latina 2019. Banco Mundial

El ICH y los países de América Latina	
1. (45) Chile (0.67)	10. (90) Paraguay (0.53)
2. (57) Costa Rica (0.62)	11. (91) Panamá (0.53)
3. (63) Argentina (0.61)	12. (92) Nicaragua (0.53)
4. (64) México (0.61)	13. (97) El Salvador (0.50)
5. (66) Ecuador (0.60)	14. (101) República Dominicana (0.49)
6. (68) Uruguay (0.60)	15. (103) Honduras (0.49)
7. (70) Colombia (0.59)	16. (109) Guatemala (0.46)
8. (72) Perú (0.59)	17. (112) Haití (0.45)
9. (81) Brasil (0.56)	

Fuente: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-45823722>

Es importante destacar que el capital humano tiene un efecto transversal en todas las esferas tanto humanas, como sociales y económicas, toda vez que su desarrollo contribuye al mejoramiento integral no solo de la productividad sino también al crecimiento económico y a la disminución de las brechas sociales especialmente pobreza y equidad. En este sentido, los resultados son coherentes con los indicadores de innovación por países, siendo Chile y Costa Rica, quienes lideran el ranking de innovación en América Latina de acuerdo con el Reporte Mundial de Innovación (Cornell University, INSEAD, & WIPO, 2019).

1.2 Necesidades de formación

*El hombre es la única criatura que ha de ser educada.
Entendiendo por educación los cuidados
(sustento, manutención), la disciplina y
la instrucción, juntamente con la educación.
(Kant, 1803)*

La educación del hombre ha sido objeto de análisis desde diferentes perspectivas, toda vez que como lo planteó Kant (1803), comprende la disciplina

y la instrucción y es solo por la educación que la naturaleza humana puede alcanzar la perfección, su principal principio es el propósito de un objetivo futuro más allá de los fines presentes; así también desde el punto de vista económico, ha sido objeto de estudio desde los economistas clásicos hasta el presente.

Desde la perspectiva de la teoría del capital humano, Jérôme (2000) plantea, que la formación se puede dar como formación integral generada mediante el sistema educativo, o bien como formación específica generada en el trabajo por y para la firma. Por su parte, para (Bowles & Gintis, 2014) la formación de los individuos ha estado determinada por la necesidad percibida de éstos para acceder a cargos más atractivos en cuanto a beneficios, que los lleva a emprender caminos de formación, de tal manera que la educación es una elección del individuo y está limitada por las tecnologías educativas y de producción existentes así como por la oferta disponible de recursos tanto en el mercado como en los familiares para tal fin.

De esta manera, la educación es una forma de segmentar a los trabajadores acentuando la desigualdad económica mediante un sistema de asignación de individuos en posiciones ocupacionales desiguales, incentivando a que el sistema educativo tenga un fuerte sesgo hacia las necesidades del mercado productivo limitando la elección de los individuos frente a su formación. En este sentido, la preparación del individuo no solo estará determinada por las elecciones propias y de su familia, además están limitadas por los recursos disponibles para formarse, y también estará determinada por las necesidades del mercado productivo, lo cual lleva al análisis del término capital humano, el cual puede ser explicado desde la construcción de capacidades que serán objeto de rentas futuras, es decir que la formación se convierte en una forma de capital productivo futuro, el cual es propiedad del que lo posee y por tanto como medio de producción propiedad del individuo, sobre el que el mismo individuo puede ejercer control.

Teniendo en cuenta además de que la escolarización aumenta la productividad del trabajador al aumentar las capacidades cognoscitivas de los indi-

viduos, también aumenta la renta marginal del trabajador, así mismo y dado que la cualificación fortalece las estructuras productivas del capitalismo, existe por tanto un interés en la escolarización por parte de las empresas, aunque el rendimiento que produce el personal cualificado sea difícil de calcular (Bowles & Gintis, 2014).

De hecho, en los postulados del desarrollo industrial (Department of State - Agency for International Development, 1961) se plantea la importancia y la contribución de la formación de la fuerza laboral al crecimiento económico y a la industrialización a partir del desarrollo de competencias y habilidades para mejorar la contribución a la productividad, a pesar del alto costo que esta labor implica.

La Organización de Estados Americanos (OEI, 1996) señala que en los programas tradicionales, la formación se orienta a la calificación del trabajador y tienen un sesgo conductista, un carácter instrumental, y se limitan a una propuesta intelectual, pero el continuo cambio y la dinámica competitiva del mercado:

Señala una redefinición que atiende por lo menos a cuatro aspectos de la formación: en sus vinculaciones con el sistema de relaciones laborales; en tanto es parte de los procesos de transferencia tecnológica; como hecho educativo, articulado con el ámbito de trabajo y las formas de la tecnología; y, por último, pero no por ello menos importante, orientada hacia la estructuración de competencias, superando las calificaciones, en cuanto éstas se entiendan como la simple acumulación de conocimientos y habilidades.

Con respecto a la economía del conocimiento Díaz Villa et al., (2006) plantean que esta nueva perspectiva demanda una fuerza de trabajo más competente por lo que la educación debe ser capaz de preparar a los individuos para el éxito en la nueva sociedad, y el aprendizaje se convierte en la base fundamental del desarrollo económico, de tal manera que los modelos de formación profesional enfocados en los conocimientos se conviertan en modelos que articulen el desarrollo de habilidades y competencias fuertes para aumentar la efectividad y lograr la estabilidad y el empleo sostenible.

En cuanto a la formación profesional los estudios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2017), señalan la importancia de contar con habilidades actualizadas y capacidades sólidas en el talento humano, de tal manera que se facilite el tránsito y consolidación hacia una economía basada en el conocimiento, con una dinámica de crecimiento e innovación sostenibles inclusivo y responsable con el planeta.

1.3 Competencias profesionales

Alarcón, (2002) plantea que el nuevo escenario del mundo laboral requiere de un replanteamiento de la relación educación y trabajo, trascendiendo la visión del aprendizaje como un mero elemento que se incorpora al proceso productivo, hacia el aprendizaje continuo a lo largo de la vida dados los cambios constantes y los avances tecnológicos, lo cual implica que tanto conocimientos técnicos como actitudes y conductas tengan el mismo nivel de importancia, y se privilegie el conocimiento aplicado, resaltando la necesidad de desarrollar “habilidades analíticas, capacidad de resolución de problemas, la capacidad de innovación y adaptabilidad ante el cambio constante, así como habilidades comunicativas” (p. 147).

Respecto a las competencias, la Organización de Estados Americanos (OEA, 1996), las enmarca en los conocimientos y habilidades necesarios para lograr los resultados esperados: “la capacidad real para lograr un objetivo o resultado en un contexto dado” y su aplicación de acuerdo con Alarcón (2002) también se da en los niveles de formación profesional y postgradual.

González Maura & González Tirados (2008; p.187) plantean que la formación profesional por competencias surge del mundo laboral en la década de 1870, en una búsqueda de explicaciones a la eficiencia de las personas en el desempeño laboral y supera el conocer y el saber hacer, de tal manera que un profesional competente es aquel que logra integrar conocimientos, habilidades, motivos y valores que se expresan en un desempeño profesional eficiente, ético y de compromiso social.

Los estudios de la OIT, (1996) resaltan que además del comportamiento de los mercados de trabajo y del empleo en el mediano plazo, la capacitación y educación para el desarrollo de capacidades y competencias contribuye no sólo a la productividad y al desempeño, sino también a mejorar la calidad del empleo, especialmente para lograr la competitividad internacional en condiciones más intensivas en conocimiento, por lo que mejorar la capacitación y la educación son condiciones estratégicas para la movilidad social y el avance en el desarrollo general de la población y de las economías, lo que requiere entonces la anticipación de las necesidades del sector empresarial y la articulación de la academia con las demandas del mercado, el desarrollo de capacidades de adaptación y cooperación con los sectores productivos, lo cual se debe ver reflejado en la transformación continua de los currículos (OIT, 2017).

Diversos estudios plantean diferentes tipos de competencias que se requieren para la productividad y la competitividad de acuerdo con el contexto organizacional, lo cual hace que las competencias del capital humano sea un tema que está en continua evolución, por ejemplo Alles (2009), plantea 60 competencias que considera son las más utilizadas por la organización y las clasifica según el nivel de los cargos y según el tipo de competencias, bien sean genéricas o específicas, y las define como aquellas características de la personalidad que se evidencian en el comportamiento y que son determinantes en el desempeño de un puesto de trabajo haciendo la distinción con el conocimiento, el cual lo define como el conjunto de saberes que una persona posee frente a un tema en particular constituyendo la base para el desempeño.

En este sentido, Alles (2006) aclara que a diferencia de la capacidad potencial para el trabajo que involucra el conocimiento, las competencias están ligadas al comportamiento y por tanto a la personalidad, así como a las habilidades de una persona y son determinantes en los resultados de desempeño individual. Así mismo, plantea que una competencia laboral está relacionada con la capacidad productiva medida en términos de desempeño y están influenciadas por el contexto. Afirma que en el contexto de la

universidad se genera un alto nivel de conocimiento pero un bajo nivel de competencias, lo cual constituye un reto para estas instituciones.

1.4 Estudios de las necesidades de formación

A pesar de la importancia que reviste la competitividad desde el enfoque del capital humano y de las competencias que este lograr desarrollar para maximizar su productividad, la literatura frente a las necesidades de formación de las personas en la empresa, sigue siendo incipiente principalmente en países en vía de desarrollo como lo es Colombia y la mayoría de países latinoamericanos.

La encuesta de opinión industrial conjunta (ANDI, 2017) analiza las acciones que realizan las empresas del sector industrial con relación a la formación y capacitación del talento humano, bajo la premisa de la importancia que tiene la educación del talento en la competitividad empresarial y en la promoción de la transformación del país. En este sentido el 87.2% de los empresarios consultados en la mencionada encuesta afirmaron tener planes de capacitación para sus empleados, siendo el área de producción en la que se requiere enfocar la mayoría de esfuerzos (48.8%), seguido de las áreas administrativas (24%), mercadeo y ventas (21%), logística y suministros (9.4%) y en menor proporción las áreas contables y financieras; el personal de apoyo, el personal de innovación y desarrollo con menos de un 5% cada uno. Por su parte quienes no tienen previsto hacer capacitación informaron que el principal motivo es la falta de presupuesto (24%), la disminución de inversiones por las bajas utilidades generadas (16%) o porque no lo considera necesario (8%). En cuanto a los principales aliados para capacitar a los empleados, el SENA lidera la lista (61.3%), mientras las universidades se ubican en el tercer lugar de preferencia (43.3%), en una posición muy cercana a las cámaras de comercio (33%) y superadas por las empresas especializadas en capacitación (57%).

Respecto a la formación posgradual, la situación se torna más crítica en América Latina (AL), a pesar que como lo plantean Manzo Rodriguez, Rei-

vera Michelena, & Rodríguez Orozco (2006) “la educación de posgrado es un conjunto de procesos de enseñanza-aprendizaje dirigidos a garantizar la preparación de los graduados universitarios para complementar, actualizar y profundizar en los conocimientos y habilidades que poseen, vinculados directamente al ejercicio profesional, los avances científico-técnicos y las necesidades de las entidades en que laboran”, los estudios que analizan las necesidades de formación en el nivel más especializado no se logran identificar fácilmente, más allá de las estadísticas de la oferta educativa.

Teniendo en cuenta los estudios de Vargas, Carzoglio, & OIT (2017) es necesario mejorar la competencia de los trabajadores para lograr mejorar los niveles de productividad en AL reduciendo las diferencias con respecto a las economías avanzadas; lo que a su vez permitiría una mayor sofisticación de la producción, trascendiendo las limitaciones de la región en términos de la limitada diversidad productiva y de la baja demanda de personal altamente calificado que se concentra en la empresa grande, la cual representa una mínima proporción del tejido empresarial conformado principalmente por Pymes.

LAS NECESIDADES DE FORMACIÓN EN PROFESIONALES

2

2.1 Profesionales que participaron en el estudio

Dada escasez de información respecto a las necesidades de formación para la competitividad en el departamento del Valle del Cauca en Colombia, la Universidad Pontificia Bolivariana, como líder de la mesa de capital humano en el Comité Local de Competitividad en Palmira, y con el apoyo de la Cámara de Comercio de Palmira, se realizó un estudio con profesionales, empresarios y líderes gremiales para identificar la percepción de necesidades de formación a nivel posgradual en la región principalmente Palmira, Cali y municipios circunvecinos donde se concentra gran parte de la actividad económica empresarial del departamento del Valle del Cauca.

Para identificar la percepción de necesidades de formación postgradual, se partió del enfoque pragmático, funcionalista o instrumentalista, el cual de acuerdo con Vázquez, Acevedo, Manassero, & Acevedo (2001) se caracteriza por considerar la ciencia como un instrumento para hacer más fiables los postulados teóricos que se generan siendo entonces un proceso racional, evolutivo y cambiante. A partir de este enfoque se diseñó entonces un estudio cuantitativo para profesionales y uno cualitativo empresarios del área de influencia de Palmira – Valle del Cauca, dada la escasez de estudios al respecto.

El proceso realizado para identificar necesidades de formación posgradual se presenta en la Figura 2.



Figura 2. Diseño de la investigación

Fuente: Elaboración propia

2.2 Profesionales que participaron en el estudio

Para la realización del estudio se seleccionó una muestra probabilística estratificada con los siguientes criterios:

- Que sean profesionales
- Que viva en Palmira o ciudades circunvecinas como Cali, Pradera, Candelaria, Florida, Yumbo, Buga o Tuluá.

Para el cálculo de la población y la muestra, se recurrió al Observatorio Laboral para la Educación de Colombia (Ministerio de Educación Nacional de Colombia., 2017) y a los estudios de la OCDE sobre educación superior (OECD Organisation for Economic Co-operation and Development, 2018) se determinó que el promedio de la población profesional en Colombia es del 22%, porcentaje con el cual se calculó la población de graduados para el Valle del Cauca, teniendo en cuenta que los municipios del área de influencia de Palmira tienen una alta concentración poblacional representando a más del 65% de la población del departamento (Gobernación del Valle del Cauca, n.d.), se considera pertinente aplicar el porcentaje nacional del 22% de la población con formación profesional para el Valle del Cauca, el cual

tiene aproximadamente 4.6 millones de habitantes, por lo tanto la población profesional se calcula en un millón de habitantes.

De acuerdo con lo anterior, la muestra se calcula sobre una población aproximada de un millón de personas, y se estableció un nivel de confianza mínimo del 95% y un margen de error del 5%, lo cual arroja una muestra de 384, sin embargo se logró llegar a 492 muestras válidas lo cual representa un nivel de confianza del 97% con el mismo margen de error (5%).

Para identificar la percepción de necesidades de formación posgradual de profesionales, se recurrió a diversas estrategias para acceder a la información:

1. Recolección de información en cuestionarios durante eventos académicos y empresariales de la ciudad.
2. Visita a empresas.
3. Obtención de información a través de empresa especializada en estudios de mercado digitales con población objetivo.

2.3 Determinación de instrumento a aplicar en la población profesional.

La definición del instrumento para obtener la información se realizó partiendo de la búsqueda estructurada en bases de datos para identificar estudios similares que aportasen instrumentos de base para ser revisados y adaptados al contexto y a los objetivos del estudio, identificándose un reducido número de investigaciones de este tipo tanto a nivel nacional como internacional.

Así mismo, se realizó búsqueda no estructurada de la información y una vez realizada la revisión de literatura, se procedió a identificar los modelos que de acuerdo con las intencionalidades del proyecto fueran más aplicables para el caso de las empresas de Palmira, de esta manera se determinó que el instrumento base para obtener la información respecto a las necesidades

de formación postgradual en profesionales serían los “lineamientos para la identificación y el cierre de brechas de capital humano para las apuestas productivas departamentales del país” (CAF et al., 2015a). La metodología para identificar y cerrar brechas de capital humano para las apuestas productivas en diferentes regiones de Colombia pretende identificar en diferentes grupos de interés (oferta laboral, demanda laboral y grupos de expertos gremiales) las competencias necesarias para la competitividad empresarial. De esta manera, los cuestionarios del presente estudio fueron adaptados de la metodología propuesta por la CAF de acuerdo con el contexto y el enfoque en la formación posgradual.

A partir del instrumento elegido, y con la matriz de necesidades de información requerida se identificaron las variables de análisis necesarias para lograr los objetivos específicos, así como los indicadores para cada variable, los cuales dan origen a los ítems de las preguntas a realizar en el instrumento (ver anexos). Posteriormente, se definieron las categorías de codificación según corresponda al tipo de pregunta (abierta o cerrada) y se establecieron los niveles y escalas de medición (abierta, de razón, ordinal con escala Likert, nominal, de intervalo), para finalmente organizar el cuestionario que fue revisado, probado y validado con empresarios y profesionales en diferentes momentos de tiempo.

Para la prueba del cuestionario, se realizó un primer encuentro con 7 empresarios y profesionales convocados a través de la Cámara de Comercio de Palmira, a quienes se les aplicó el cuestionario y posteriormente se realizó una retroalimentación para conocer sus percepciones respecto a las preguntas: claridad de los enunciados, complejidad de la información indagada, pertinencia de la información solicitada respecto al cargo convocado para llevar a cabo la entrevista, tiempo de duración y aspectos que consideraban que se podrían mejorar en el instrumento.

A partir de las apreciaciones dadas por el primer grupo de empresarios y profesionales, se procedió a realizar los ajustes y realizar una nueva prueba con 5 empresarios y profesionales diferentes convocados en un encuentro

en la Cámara de Comercio y luego a través de visitas personalizadas a las empresas, se realizó el mismo ejercicio de aplicación del cuestionario incluida la retroalimentación y se obtuvo información importante que permitió realizar el ajuste final al cuestionario. Una vez definidos los instrumentos se procedió a realizar la gestión para la recolección de la información.

LAS NECESIDADES DE FORMACIÓN EN PROFESIONALES

3

3.1 Caracterización de la población objeto de estudio

La caracterización de la población objeto de estudio que participó en el proyecto, está determinada por las variables género, edad, sector de la empresa donde labora, cargo que desempeña y nivel del cargo, rango de ingreso salarial, área organizacional en la que labora, nivel de formación máximo alcanzado y el área profesional en la que se formó.

La Tabla 3 presenta la caracterización general de los participantes, en donde es posible evidenciar que con relación al género y la edad, el 69.5% de la población es menor de 40 años, con una mayor prevalencia (49.8%) de la población entre 18 y 33 años; y con respecto al género, el 54% de la población es masculina y el 46% femenina.

Tabla 3.
Rango de edad y género

Género Rango de edad	Femenino	Masculino	Total general
18 a 26 años	11%	13%	24,39%
27 a 33 años	12%	14%	25,41%
34 a 40 años	9%	11%	19,67%
41 a 47 años	4%	6%	10,25%
48 a 54 años	3%	5%	7,99%
Mayor de 54	5%	3%	7,99%
NR	2%	3%	4,30%
Total general	46%	54%	100%

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en el proyecto.

Con relación al nivel de ingresos que perciben los participantes, se tiene en cuenta el valor del salario mínimo vigente en Colombia para 2019, que de acuerdo con la TRM vigente (\$3.385,60 por IUS – 20-09-2019) corresponde a 244,6US por mes.

Los resultados indican que el 42% de la población recibe entre 1 y 2 salarios mínimos, el 38% entre 2 y 4 salarios mínimos, el 14% entre 4 y 6 salarios mínimos y solo el 4% de la población percibe más de 6 Salarios, siendo la población entre 18 a 26 años quienes perciben menores ingresos, de tal manera que el 69% de este grupo afirma estar en el rango salarial entre 1 y 2 salarios mínimos, lo que en términos absolutos representa el 17% de la población total encuestada, como lo indica la Tabla 4.

Tabla 4.
Nivel de ingresos por rango de edad.

Ingresos Edad	1 a 2 SMLV	2 a 4 SMLV	4 a 6 SMLV	Más de 6 SMLV	NR	Total general
18 a 26 años	17%	7%	0%	0%	1%	24%
27 a 33 años	12%	9%	3%	0%	0%	25%
34 a 40 años	8%	8%	3%	0%	0%	20%
41 a 47 años	2%	6%	1%	1%	0%	10%
48 a 54 años	2%	4%	1%	1%	0%	8%
Mayor de 54	2%	3%	2%	1%	0%	8%
NR	0%	1%	3%	0%	0%	4%
Total general	42%	38%	14%	4%	2%	100%

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en el proyecto.

En cuanto al sector de la organización donde laboran los participantes, Tabla 7 indica que el 27.6% labora en el sector público y el 72.4% labora en el sector privado; entre los que se destaca el comercio (18.1%) y otros sectores no especificados (34.8%). En menor proporción se encuentra la manufactura (5.9%); la agroindustria (5.5%); el sector logística y transporte (4.7%) y otros sectores como las ONG, la educación privada y los servicios representaron el 2.6% de los participantes.

En cuanto al nivel de ingresos por sector, el 42% de los encuestados gana entre 1 y 2 salarios mínimos, siendo otros sectores (22.2%) y el comercio (9.6%) quienes afirman en mayor proporción estar en este rango. Por su parte, el 37% afirma que percibe entre 2 y 4 salarios mínimos; siendo los empleados públicos, la mayor proporción que se encuentran en este rango (11.6%); así mismo, en el rango de 4 a 6 salarios, son los que laboran en el sector público quienes lideran este rango de ingresos (8.1%). La Tabla 5 presenta un mayor detalle al respecto.

Tabla 5.
Nivel de ingresos según sector donde labora.

Sector \ Ingresos	1 a 2 SMLV	2 a 4 SMLV	4 a 6 SMLV	Más de 6 SMLV	NR	Total general
Agroindustrial	0,8%	2,6%	1,6%	0,4%	0,0%	5,5%
Comercio	9,6%	6,9%	1,2%	0,4%	0,0%	18,1%
Desempleado	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	1,4%	1,6%
Educación	0,2%	0,2%	0,2%	0,0%	0,0%	0,6%
Logística / Transporte	1,4%	2,4%	0,6%	0,2%	0,0%	4,7%
Manufactura	1,6%	3,3%	0,6%	0,4%	0,0%	5,9%
ONG	0,0%	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%
Público	6,1%	11,6%	8,1%	1,4%	0,4%	27,6%
Servicios	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%
Otro	22,2%	9,3%	2,0%	1,2%	0,0%	34,8%
Total general	42%	37%	14%	4%	2%	100%

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en el proyecto.

Si se analiza la conformación de salarios por sector, la Tabla 5 indica que el sector servicios concentra los rangos de ingreso más bajos (1 a 2 salarios), las ONG concentran el rango de 2 a 4 Salarios, el sector agroindustrial, público, logística y manufacturero tienen una mayor prevalencia de salarios en este mismo rango, sin embargo se observa que en el rango de 4 a 6 SMlos sectores agroindustrial, educación y público tienen una proporción que ronda el 30% de los empleados en este rango.

Con respecto a las áreas de formación de los encuestados y el sector donde estos laboran, los resultados indican que las áreas de formación con mayor prevalencia en todos los sectores son las administrativas (37.2%) y la ingeniería (29.9%), siendo el sector servicios donde mayor prevalecen estas dos áreas de formación, tal como se evidencia en la Tabla 6.

Tabla 6.
Área de formación y sector donde labora.

Área formac. Sector	Ad- tvas	Agrop.	So- cial	Le- yes	Edu- cac.	Ingen.	NR	Otro	Salud	Total gene- ral
Otro	32,2%	0,0%	0,0%	7,0%	8,2%	28,1%	11,7%	7,6%	5,3%	100%
Público	39,7%	0,7%	0,7%	8,8%	7,4%	22,8%	10,3%	4,4%	5,1%	100%
Comercio	47,2%	0,0%	0,0%	3,4%	0,0%	29,2%	10,1%	6,7%	3,4%	100%
Manufactura	37,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	48,3%	10,3%	3,4%	0,0%	100%
Agroindustrial	22,2%	0,0%	0,0%	3,7%	3,7%	51,9%	11,1%	3,7%	3,7%	100%
Logística / Trans- porte	47,8%	0,0%	0,0%	4,3%	0,0%	21,7%	8,7%	13,0%	4,3%	100%
Desempleado	25,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	62,5%	0,0%	12,5%	0,0%	100%
ONG	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%	100%
Educación	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	33,3%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
Servicios	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
Total general	37,2%	0,2%	0,2%	5,9%	5,3%	29,9%	10,4%	6,3%	4,7%	100%

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en el proyecto.

En relación con el sector donde laboran los encuestados y el tipo de cargo que desempeñan, los resultados indican que la mayoría se encuentran en cargos de coordinación (30.5%). En el análisis por sector, la Tabla 7 indica los de mayor prevalencia en el sector público son los técnicos (27.2%), de coordinación (26.5%) y operativos (17.6%); por su parte en la manufactura y en la agroindustria, los cargos con mayor prevalencia son los de coordinación (40%); en la logística y transporte, los de dirección y coordinación; en las ONG prevalecen los de tipo operativos (75%) y en el comercio los de coordinación (41.6%).

Tabla 7.
Sector donde labora y tipo de cargo

Tipo de cargo Sector	Adtvo.	Coor- din.	Direc.	NR	Operat.	Otro	Pro- fes.	Técni- co	Total gene- ral
Otro	0,0%	25,1%	9,9%	0,0%	15,8%	31,0%	0,0%	18,1%	100%
Público	0,7%	26,5%	7,4%	0,7%	17,6%	15,4%	4,4%	27,2%	100%
Comercio	0,0%	41,6%	15,7%	0,0%	13,5%	10,1%	0,0%	19,1%	100%
Manufactura	0,0%	41,4%	31,0%	0,0%	3,4%	10,3%	0,0%	13,8%	100%
Agroindustrial	0,0%	40,7%	14,8%	0,0%	14,8%	7,4%	0,0%	22,2%	100%
Logística / Trans- porte	0,0%	34,8%	30,4%	0,0%	4,3%	4,3%	0,0%	26,1%	100%
Desempleado	0,0%	12,5%	0,0%	87,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
ONG	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	75,0%	0,0%	0,0%	25,0%	100%
Educación	0,0%	66,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	33,3%	100%
Servicios	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	100%
Total general	0,2%	30,5%	12,6%	1,6%	14,6%	18,1%	1,2%	21,1%	100%

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en el proyecto.

El análisis del nivel de estudios de la población objeto de estudio, se realizó desde el punto de vista del salario y del sector de la empresa donde laboran; de esta manera, los resultados indican que el 61% de los encuestados tiene formación en pregrado, el 21% especialización, el 10% es técnico o tecnólogo, el 6% tiene maestría y el 1% doctorado.

Con relación al sector donde laboran la Tabla 8 presenta el detalle de la composición por nivel de formación y sector donde laboran. Los resultados indican que los que tienen formación doctoral están vinculados con el sector público y con otros sectores; las ONG (50%) y el sector educativo (33%) concentran la mayor proporción de personas con nivel de formación en maestría; la manufactura (37.9%); la educación (33.3%); el sector público (25%) y el sector logístico (21.7%); concentran una alta proporción de personas con nivel de especialización, a nivel de pregrado no se evidencian diferencias sustanciales en ninguno de los sectores que participaron en el estudio, en todos la proporción de profesionales con nivel de pregrado supera el 50%.

En el sector servicios el 100% de los encuestados se encuentra en nivel de pregrado; por su parte en los sectores logístico / transporte, agroindustria, comercio y otros sectores concentran la formación en dos niveles: pregrado (igual o superior al 60%) y especialización (igual o superior al 20%).

Tabla 8.
Nivel de formación y sector donde labora.

Nivel formación Sector empresa	Docto- rado	Especia- liz	Maestría	Otro	Pregrado	Técnico o Tecnólo- go	Total general
Agroindustrial	0,0%	22,2%	7,4%	0,0%	59,3%	11,1%	100%
Comercio	0,0%	15,7%	5,6%	2,2%	66,3%	10,1%	100%
Desempleado	0,0%	37,5%	12,5%	0,0%	50,0%	0,0%	100%
Educación	0,0%	33,3%	33,3%	0,0%	33,3%	0,0%	100%
Logística / Trans- porte	0,0%	21,7%	0,0%	0,0%	69,6%	8,7%	100%
Manufactura	0,0%	37,9%	3,4%	3,4%	44,8%	10,3%	100%
ONG	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	100%
Otro	0,6%	15,8%	4,7%	2,3%	64,9%	11,7%	100%
Público	2,9%	25,0%	7,4%	0,7%	55,1%	8,8%	100%
Servicios	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100%
Total general	1,0%	20,5%	6,1%	1,6%	60,8%	10,0%	100%

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en el proyecto.

Con relación a los ingresos y el nivel de formación, los resultados de la Tabla 9 indican que el rango de 1 a 2 SMLV es el más representativo para aquellos con formación técnica o tecnológica (76%) y pregrado (46%); en el rango de 2 a 4 SMLV no se evidencia una formación con mayor prevalencia sobre las demás; en el rango de 4 a 6 SMLV, la formación con mayor prevalencia es la de maestría (50%) y doctorado (40%); y en el rango superior a los 6 SMLV hay una prevalencia de la formación doctoral, lo cual indica que una relación directa entre los salarios más bajos y el máximo nivel de formación alcanzada; situación que no es tan evidente en los rangos salariales inferiores a 4 SMLV.

Así mismo se evidencia que la mayoría (65%) de quienes están formados con especialización tienen ingresos de 4 SMLV o menos, lo cual indica que la formación postgradual a nivel de especialización no garantiza cambios sustanciales en el mejoramiento salarial. Por su parte el 50% de quienes tienen maestría presentan ingresos de 4 a 6 SMLV y el 12% presentan ingresos superiores a 6 SMLV.

Tabla 9.
Rango de ingresos según nivel de formación

Ingresos Nivel de estudio	1 a 2 SMLV	2 a 4 SMLV	4 a 6 SMLV	Más de 6 SMLV	NR	Total general
Doctorado	0%	0%	40%	40%	20%	100%
Especialización	28%	37%	22%	12%	2%	100%
Maestría	7%	30%	50%	10%	3%	100%
Otro	50%	38%	13%	0%	0%	100%
Pregrado	46%	42%	10%	1%	2%	100%
Técnico o Tecnólogo	76%	20%	4%	0%	0%	100%
Total general	42%	37%	14%	4%	2%	100%

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en el proyecto.

El análisis del nivel de formación que presenta la Tabla 10 respecto al área de formación de los encuestados indica que la tendencia a nivel de doctorado prevalece en los profesionales de salud, educación e ingeniería; el nivel de maestría tiene mayor prevalencia en los profesionales de salud, ingeniería y derecho, mientras que los profesionales encuestados en áreas agropecuarias y las ciencias sociales no tienen formación postgradual; por su parte el nivel de especialización prevalece en los profesionales de ciencias sociales, y derecho.

Tabla 10.
Nivel de formación según área de formación.

Nivel de formación Profesión	Docto- rado	Especia- lización	Maes- tría	Otro	Pregra- do	Técnico o Tecnólo- go	Total general
Administrativas y Afines	0,0%	20,8%	4,9%	2,2%	72,1%	0,0%	100%
Agropecuarias	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100%
Ciencias sociales	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
Derecho	0,0%	41,4%	6,9%	0,0%	51,7%	0,0%	100%
Educación	3,8%	23,1%	3,8%	0,0%	69,2%	0,0%	100%
Ingeniería	1,4%	20,4%	8,2%	2,0%	68,0%	0,0%	100%
Salud	8,7%	17,4%	17,4%	0,0%	56,5%	0,0%	100%
Otro	0,0%	29,0%	3,2%	3,2%	64,5%	0,0%	100%
NR	0,0%	2,0%	2,0%	0,0%	0,0%	96,1%	100%
Total general	1,0%	20,5%	6,1%	1,6%	60,8%	10,0%	100%

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en el proyecto.

El estudio también analizó el nivel de formación teniendo en cuenta la edad y se encontró que en el nivel de formación técnico se concentra la población más joven (menores de 33 años) al igual que la formación en pregrado; por su parte la formación en maestría se concentra en la población con edad entre los 27 y los 40 años (52%); la formación en especialización se da en menor proporción entre los menores de 26 años (15%) y con mayor proporción entre quienes tienen entre 27 a 33 años (24%), en las edades superiores no se observan diferencias sustanciales, prácticamente todos los rangos superiores a los 34 años tienen una proporción cercana al 15% de la población que se encuentra en este nivel de formación. Con respecto a la formación doctoral se evidencia mayor proporción de personas entre los 34 a 40 años (40%) y menor proporción entre personas en los rangos 27 a 33 años y mayores de 48 años (20% en cada rango), llamando la atención que ninguno de los encuestados en el rango entre 41 a 47 años tiene este nivel de formación, tal como se evidencia en la Tabla 11.

Tabla 11.
Nivel de formación según el rango de edad.

Nivel de formación	Doctorado	Especialización	Maestría	Pregrado	Técnico o Tecnólogo	Total general
18 a 26 años	0,0%	15%	0%	29%	31%	24%
27 a 33 años	20,0%	24%	21%	26%	29%	26%
34 a 40 años	40,0%	15%	31%	19%	24%	20%
41 a 47 años	0,0%	14%	14%	10%	6%	10%
48 a 54 años	20,0%	12%	7%	8%	2%	8%
Mayor de 54	20,0%	13%	14%	5%	8%	8%
NR	0,0%	7%	14%	3%	0%	4%
Total general	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en el proyecto.

3.2 Intencionalidades de formación

Para identificar las intencionalidades de formación postgradual en los profesionales de Palmira y su área de influencia, se evaluaron tres factores con sus respectivas variables:

- a) Grado en que percibe la importancia y calidad de la formación postgradual.
 - Entidades que capacitan mejor.
 - Beneficios de realizar un postgrado.
- b) Disposición a realizar un posgrado.
- c) Grado en que considera que tiene desarrolladas las competencias.

3.2.1. Grado en que percibe la importancia y calidad de formación postgradual

Este indicador fue medido a través de una escala Likert, con dos variables; la primera tiene que ver con la percepción del tipo de instituciones que considera que capacitan mejor laboralmente y la segunda con los beneficios que considera que tiene la formación de un postgrado.

Para identificar la percepción respecto a las instituciones que la población objeto de estudio considera que capacitan mejor para el mercado laboral se tuvo en cuenta los centros de formación para el trabajo, los colegios técnicos, las universidades, las instituciones de formación tecnológica, y las cajas de compensación. Así mismo, se incluyó la opción “Otras instituciones” y se solicitó especificar el nombre de éstas, encontrándose que aquellos que marcaron esta opción identificaron al SENA como ‘Otra institución’ (69%) y no como un centro de formación técnica o para el trabajo, tal como realmente está catalogado; por este motivo se decidió dejar un apartado exclusivo para esta institución.

La evaluación de las variables se realizó mediante escala Likert donde el encuestado califica en una escala de 1 a 7 donde uno es la percepción más baja y 7 la más alta en cuanto a cada una de las instituciones establecidas en el instrumento. Los resultados en la Tabla 12 presenta cómo fue evaluada cada institución, siendo la universidad y el SENA los que mejor evaluación obtuvieron en los rangos superiores (6 o 7), así mismo la Tabla 13 presenta las calificaciones agrupadas en rangos bajo (1-2-3), medio (4-5) y alto (6-7), y se evidencia como el SENA obtiene la mayor puntuación como la entidad que capacita mejor para el trabajo seguido de la universidad. Los resultados también indican que las instituciones a las que los encuestados otorgaron las calificaciones más bajas son los colegios técnicos y las cajas de compensación.

Tabla 12.
Evaluación de entidades que capacitan mejor.

ENTIDADES QUE CAPACITAN MEJOR	1	2	3	4	5	6	7	No Sabe	Total general
Centros de formación técnica o para el trabajo	0,8%	1,0%	6,7%	14,2%	27,6%	27,8%	14,0%	7,7%	100%
Colegio técnico	1,2%	3,5%	10,8%	22,2%	26,4%	20,3%	9,6%	6,1%	100%
Universidad	0,4%	1,0%	1,4%	7,1%	12,8%	28,5%	47,4%	1,4%	100%
Instituto Tecnológico	0,8%	1,0%	4,5%	11,0%	27,8%	30,1%	19,3%	5,5%	100%
Caja de Compensación	3,5%	4,3%	13,6%	21,1%	22,2%	12,8%	6,3%	16,3%	100%
SENA	0,0%	0,0%	0,0%	1,6%	10,1%	31,0%	57,4%	0,0%	100%

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en el proyecto.

Tabla 13.

Clasificación en rangos de entidades que capacitan mejor.

ENTIDADES QUE CAPACITAN MEJOR	6- 7	4-5	1-2-3
Centros de formación técnica o para el trabajo	41,9%	41,9%	8,5%
Colegio técnico	29,9%	48,6%	15,4%
Universidad	75,8%	19,9%	2,8%
Instituto Tecnológico	49,4%	38,8%	6,3%
Caja de Compensación	19,1%	43,3%	21,3%
SENA	88,4%	11,6%	0,0%

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en el proyecto.

Para identificar la percepción de la población objetivo respecto a los beneficios de realizar un postgrado, se tuvieron en cuenta 5 variables relacionadas con el crecimiento personal, la posibilidad de mejorar la cualificación, las posibilidades de aumentar los ingresos, así como la posición jerárquica en la organización y el mejoramiento del desempeño laboral.

En la Tabla 14 los resultados indican que todas las variables evaluadas tuvieron una alta calificación (rango 6 y 7), destacándose la contribución a la cualificación profesional (80.5%), así como las posibilidades de acceder a un mayor ingreso (76.8%); respecto a la evaluación media (rango 3, 4 y 5) sobresale el mejoramiento del desempeño laboral (26.9%).

Tabla 14.

Beneficios de la formación postgradual.

Beneficios	1	2	3	4	5	6	7	Total general
Un postgrado contribuye al crecimiento personal	0,6%	1,2%	2,2%	7,5%	15,2%	24,8%	48,4%	100%
Un postgrado contribuye a la cualificación profesional	0,2%	0,6%	2,0%	5,5%	11,2%	30,1%	50,4%	100%
Un postgrado mejora las posibilidades de acceder a un mejor ingreso	0,6%	1,0%	2,2%	7,9%	11,4%	24,0%	52,8%	100%
Un postgrado le permite ascender jerárquicamente en la organización	0,4%	1,4%	1,8%	9,6%	12,0%	25,2%	49,6%	100%
Un postgrado mejora el desempeño laboral	0,8%	1,2%	3,9%	10,2%	16,7%	29,3%	38,0%	100%

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en el proyecto.

En general, los resultados evidencian que para los encuestados las variables analizadas son consideradas como importantes beneficios que otorga la formación postgradual, siendo la menos valorada la contribución con el desempeño laboral, lo cual podría indicar que la percepción de beneficios está más centrada en el logro de objetivos personales.

3.2.2. Disposición a realizar un postgrado

Para identificar la disposición a realizar un postgrado en el corto plazo se solicitó a los encuestados indicar con una única respuesta cuál de las opciones dadas se ajusta más a los planes de formación que tiene. De acuerdo con la Tabla 15, los resultados indican que el 37.8% de la población tiene pensado hacer un postgrado en los próximos uno a dos años y el 18.9% tiene pensado hacer un postgrado en menos de un año; es decir, que el 56.7% de los encuestados está pensando en iniciar un programa de formación postgradual en menos de dos años. Por su parte, el 16.5% tiene pensado iniciar un postgrado en más de dos años, el 7.7% ya está haciendo un postgrado, y el 19.1% no tiene pensado hacer un postgrado. Los resultados evidencian que no hay una diferencia en la tendencia de respuestas según el género.

Tabla 15.
Disposición a realizar un postgrado

Etiquetas de fila	Femenino	Masculino	Total general
Tengo pensado hacer un postgrado en menos de un año	8,7%	10,2%	18,9%
Tengo pensado hacer un postgrado en los próximos 1 a 2 años	15,7%	22,2%	37,8%
Tengo pensado hacer un postgrado en los próximos 2 o más años	8,1%	8,3%	16,5%
Ya estoy haciendo un postgrado.	3,7%	4,1%	7,7%
No tengo pensado hacer un postgrado	10,0%	9,1%	19,1%
Total general	46,1%	53,9%	100%

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en el proyecto.

En cuanto la disposición según la edad, de acuerdo con la tabla Tabla 16, el 87% de la población que tiene pensado hacer un postgrado en menos de un año tiene 40 años o menos, siendo los menores de 26 años quienes tienen

mayor disposición (30.1%); el 77.5% de quienes tienen pensado hacer un postgrado en los próximos dos años también tienen 40 años o menos, siendo los que tienen entre 27 y 33 años quienes expresan mayor disposición (28%). Por su parte, el 81% de quienes afirmaron que ya están haciendo un postgrado tienen entre 27 y 40 años, siendo los que tienen entre 34 y 40 años quienes en mayor proporción se encuentran estudiando (39.5%). Los resultados también indican una disminución de la disposición a realizar un postgrado a partir de los 41 años.

Tabla 16.
Disposición a estudiar según la edad.

Disposición \ Edad (años)	Menor de 26	27-33	34-40	41-47	Mayor de 48	Total general
Tengo pensado hacer un postgrado en menos de un año	30,1%	23,7%	26,9%	6,5%	12,9%	100,0%
Tengo pensado hacer un postgrado en los próximos 1 a 2 años	25,8%	28,0%	23,7%	11,8%	10,8%	100,0%
Tengo pensado hacer un postgrado en los próximos 2 o más años	34,6%	29,6%	17,3%	11,1%	7,4%	100,0%
Ya estoy haciendo un postgrado.	15,8%	23,7%	39,5%	10,5%	10,5%	100,0%
No tengo pensado hacer un postgrado	10,6%	18,1%	23,4%	9,6%	38,3%	100,0%
Total general	25%	27%	21%	11%	8%	100%

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en el proyecto.

En cuanto al tipo de postgrado que estaría dispuesto a realizar, la Tabla 17 presenta los resultados para quienes respondieron positivamente a la disposición de hacer un postgrado, es decir, que no se tienen en cuenta quienes ya están estudiando o aquellos no interesados. Los resultados indican que el 59.4% de los encuestados estaría interesado en una especialización y el 30.8% en una maestría. El nivel de menor interés es el de doctorado (8%).

Tabla 17.

Tipo de postgrado que estaría dispuesto a realizar.

Género Tipo postgrado	Femenino	Masculino	Total general
Doctorado	3,61%	4,44%	8,06%
Especialización	27,22%	32,22%	59,44%
Maestría	13,06%	17,78%	30,83%
Otro	0,56%	1,11%	1,67%
Total general	44,44%	55,56%	100,00%

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en el proyecto.

El interés en la formación postgradual de acuerdo con el área de formación de los encuestados, se centra principalmente en especialización para la mayoría de las profesiones, a excepción de las áreas de salud, educación y derecho, para quienes prevalece el interés por una maestría. El nivel de doctorado presenta un mayor interés para los profesionales en ingeniería, salud y derecho tal como lo indican los resultados en la Tabla 18.

Tabla 18.

Área de interés según área en que está formado.

Área de interés Área en que está formado	Administrativas	Derecho y pública	Ingenierías	Otro	Total general
Administrativas y Afines	78,7%	7,1%	2,1%	12,1%	100%
Derecho	15,8%	84,2%	0%	0,0%	100%
Educación	14,3%	4,8%	9,5%	71,4%	100%
Ingeniería	35%	2,8%	37%	25,0%	100%
Total general	51,1%	9,8%	14,5%	24,6%	100%

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en el proyecto.

Con relación al área de formación en que le interesaría formarse a la población objeto de estudio, los resultados de la Tabla 18 indican que al 51% de los encuestados les interesaría un postgrado en áreas administrativas, al 24.6% le interesan otras áreas que no fueron especificadas y al 14.5% en áreas de ingeniería; en menor proporción los encuestados están interesados en un postgrado en áreas del derecho (10%).

Respecto al área de interés según la profesión, los resultados de la Tabla 18 indican una marcada tendencia a seguir formándose en las mismas áreas de la profesión base, por ejemplo, el 78.7% de quienes les interesa un postgrado en áreas administrativas tienen como base de formación esta misma área, mientras que el 35% de los formados en ingeniería les interesa un postgrado en áreas administrativas y al 37% de quienes les interesa un postgrado en ingeniería son ingenieros. De igual forma, el 84.2% de quienes les interesa un postgrado en derecho están formados en esta misma área.

Los resultados también evidencian que quienes prefieren una especialización, la realizarían en áreas administrativas principalmente (64.6%) y en ingeniería (61.02%); quienes estarían interesados en una maestría, muestran preferencia por áreas en derecho y pública (40.63%), administrativas (32.04%), otras áreas (32.9%) e ingenierías (22%); y quienes estarían interesados en un doctorado, muestran preferencia por las áreas de ingeniería (16.95%) principalmente, otras áreas (12%), derecho y pública (9.4%) y en menor proporción en áreas administrativas (3.3%), tal como se evidencia en la Tabla 19.

Tabla 19.

Área de formación de interés según tipo de postgrado a realizar.

Área de formación	Doctorado	Especialización	Maestría	Total general
Administrativas	3,31%	64,64%	32,04%	100%
Derecho y pública	9,38%	50,00%	40,63%	100%
Ingenierías	16,95%	61,02%	22,03%	100%
Otras	12,20%	54,88%	32,93%	100%
Total general	8,19%	60,45%	31,36%	100%

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en el proyecto.

Otra variable analizada en relación con la disposición a realizar un postgrado está relacionada con la disposición de pago, los resultados expuestos en la Tabla 20 indican en general una disposición a pagar un valor bajo por semestre en un postgrado por parte de quienes estarían interesados, siendo el nivel de especialización donde se concentra la mayor disposición a pagar

un valor bajo, de tal manera que el 37.5% de los encuestados estaría dispuesto a pagar menos de \$2 millones por semestre y solo el 10% estarían dispuestos a pagar más de \$7 millones. Por su parte, el nivel de maestría presenta una mayor disposición de pago, donde el 22% de los encuestados estaría dispuesto a pagar más de \$7 millones por semestre y el 18.7% estaría dispuesto a pagar menos de \$2 millones por semestre.

Tabla 20.
Disposición de pago

Etiquetas de fila	Doctorado	Especialización	Maestría	Total general
Menos de \$2 millones	26,9%	37,5%	18,7%	30,8%
Entre \$2 y \$3 millones	7,7%	16,3%	15,9%	15,5%
Entre \$3 y \$4 millones	11,5%	10,6%	17,8%	12,9%
Entre \$4 y \$5 millones	23,1%	15,4%	11,2%	14,7%
Entre \$5 y \$6 millones	15,4%	7,2%	8,4%	8,2%
Entre \$6 y \$7 millones	0,0%	3,4%	5,6%	3,8%
Más de \$7 millones	15%	10%	22%	14%
Total general	100%	100%	100%	100%

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en el proyecto.

3.2.3. Grado en que considera que tiene desarrolladas las competencias

Como se mencionó en el capítulo de metodología, la selección de competencias se hizo mediante sondeo a empresarios y pruebas piloto con profesionales, finalmente se llegó a un grupo de 10 competencias, de las cuales 7 fueron seleccionadas por los encuestados, como las más importantes.

Para identificar clasificación del nivel de importancia de las competencias se calculó el valor total de los puntajes otorgados a cada competencia respecto a las variables evaluadas en cada una, de esta manera, la Tabla 21 presenta los resultados con la clasificación de acuerdo con los puntajes más altos otorgados a cada competencia por parte de los encuestados.

Tabla 21.

Competencias consideradas importantes por la población objeto de estudio

Competencia	Clasificación por puntaje
Conocimientos técnicos	14,30%
Integridad	14,25%
Dirección de equipos	13,72%
Pensamiento estratégico	11,96%
Adaptabilidad	11,93%
Negociación	11,57%
Aprendizaje continuo	10,92%
Orientación a resultados	3,37%
Compromiso	2,73%
Trabajo en equipo	1,44%
Habilidad analítica	1,22%
Comunicación	1,03%
Tolerancia a la presión	0,69%
Innovación	0,67%
Otras	0,17%
Responsabilidad	0,03%
Total general	100,00%

Fuente: Elaboración propia, con base en resultados del estudio.

Los resultados indican que las competencias más comunes seleccionadas en las primeras siete posiciones de acuerdo con la evaluación obtenida, corresponden a:

C1: Conocimientos Técnicos

C2: Integridad

C3: Dirección de equipos

C4: Pensamiento estratégico

C5: Adaptabilidad

C6: Negociación

C7: Aprendizaje continuo

De acuerdo con Alles (2008 y 2009), las competencias más usadas en el siglo XXI se clasifican en cardinales (generales) gerenciales y específicas. Las generales están enfocadas hacia comportamientos y actitudes propios de la personalidad; las gerenciales y específicas están enfocadas a conocimientos y aptitudes. En este sentido, las competencias que fueron seleccionadas por los encuestados como las más importantes para el desarrollo profesional, se pueden agrupar en una de estas categorías así:

Generales:

- ✓ Integridad
- ✓ Adaptabilidad

Gerenciales

- ✓ Dirección de equipos

Específicas

- ✓ Conocimientos Técnicos
- ✓ Negociación
- ✓ Pensamiento estratégico
- ✓ Aprendizaje continuo

Esta clasificación coloca en evidencia que la población objeto de estudio tiende a resaltar más las competencias específicas que las generales y las gerenciales, lo cual puede estar explicado por el nivel del cargo al que pertenecen los encuestados (el 12.6% tienen cargos directivos, el 53% tienen cargos técnicos y/o de coordinación, y el 14.6% tienen cargos operativos).

A continuación se presentan los resultados en detalle por cada competencia y posteriormente los resultados generales, la percepción se determinó mediante una escala Likert con una longitud de 1 a 7 y los resultados se presentan de manera agrupada en tres grupos, así: grupo 1 con nivel de calificación bajo de 1 a 3, grupo 2 con nivel de calificación medio de 4 a 5

y grupo 3 con nivel de calificación alto de 6 a 7. Así mismo, se presenta el concepto utilizado para definir y comprender cada competencia.

Conocimientos técnicos. “Capacidad para poseer, mantener actualizados y demostrar todos aquellos conocimientos y/o experiencias específicas que se requieran para el ejercicio de la función a cargo, y avivar de manera constante el interés por aprender y compartir con otros los conocimientos y experiencias propios” (Alles, 2009. p. 40).

Con respecto a esta competencia, los resultados se analizaron teniendo en cuenta la disposición manifestada a realizar un posgrado, de esta manera la Tabla 22 presenta los resultados de la escala agrupados en nivel bajo (calificación de 1 a 3), medio (calificación 4 a 5) y alto (calificación 6 y 7) e indica que en general más del 60% de los encuestados consideran que tienen un nivel de desarrollo alto en esta capacidad, siendo la calificación más alta el grado en que considera que la competencia es importante para una empresa (70%).

Tabla 22.

Resultados de la percepción del nivel de desarrollo de la competencia conocimientos técnicos.

Ítem que evalúa la competencia	1-3	4-5	6-7	Total
Grado en que considera que tiene desarrollada la competencia	7,12%	29,01%	63,87%	100%
Grado en que considera que la competencia es importante para una empresa	4,83%	25,19%	69,97%	100%
Grado en que considera que la educación formal ha contribuido al desarrollo de la competencia	8,65%	31,04%	60,31%	100%
Grado en que considera que la experiencia laboral ha contribuido al desarrollo de la competencia	5,60%	24,68%	69,72%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en resultados.

Integridad. “Capacidad para comportarse de acuerdo con los valores morales, las buenas costumbres y prácticas profesionales, y para actuar con seguridad y congruencia entre el decir y el hacer. Capacidad para construir relaciones duraderas basadas en un comportamiento honesto y veraz”. (Alles, 2009 p.138)

Con respecto a esta competencia, los resultados de la Tabla 23 indican que más del 67.9% de los encuestados consideran que tienen esta competencia en un nivel de desarrollo alto (calificación de 6 y 7), siendo la variable más importante el grado en que considera que la competencia es importante para una empresa (79%).

Tabla 23.

Resultados de la percepción del nivel de desarrollo de la competencia integridad

Item que evalúa la competencia	1-3	4-5	6-7	Total
Grado en que considera que tiene desarrollada la competencia	3,28%	22,47%	74,24%	100%
Grado en que considera que la competencia es importante para una empresa	2,27%	18,69%	79,04%	100%
Grado en que considera que la educación formal ha contribuido al desarrollo de la competencia	3,54%	28,54%	67,93%	100%
Grado en que considera que la experiencia laboral ha contribuido al desarrollo de la competencia	3,54%	21,46%	75,00%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en resultados.

Dirección de equipos. “Capacidad para integrar, desarrollar, consolidar y conducir con éxito un equipo de trabajo, y alentar a sus integrantes a actuar con autonomía y responsabilidad. Implica la capacidad para coordinar y distribuir adecuadamente las tareas en el equipo, en función de las competencias y conocimientos de cada integrante, estipular plazos de cumplimiento y dirigir las acciones del grupo hacia una meta u objetivo determinado”. (Alles, 2009 p.152)

Respecto a los resultados de esta competencia, la Tabla 24 indica que más del 63% de los encuestados consideran que tienen desarrollada esta competencia en un nivel alto, siendo el ítem más representativo el grado en que considera que la experiencia laboral ha contribuido al desarrollo de la competencia (76.6%) y el grado en que considera que la competencia es importante para una empresa (75%).

Tabla 24.

Resultados de la percepción del nivel de desarrollo de la competencia dirección de equipos

Ítem que evalúa la competencia	1-3	4-5	6-7	Total
Grado en que considera que tiene desarrollada la competencia	4,27%	28,39%	67,34%	100%
Grado en que considera que la competencia es importante para una empresa	2,76%	22,11%	75,13%	100%
Grado en que considera que la educación formal ha contribuido al desarrollo de la competencia	6,28%	30,15%	63,57%	100%
Grado en que considera que la experiencia laboral ha contribuido al desarrollo de la competencia	4,0%	19,35%	76,63%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en resultados.

Pensamiento estratégico. “Capacidad para comprender los cambios del entorno y establecer su impacto a corto, mediano y largo plazo en la organización, optimizar las fortalezas internas, actuar sobre las debilidades y aprovechar las oportunidades del contexto. Implica la capacidad para visualizar y conducir la organización con un enfoque integral, y lograr objetivos y metas retadores, que se reflejen positivamente en el resultado organizacional”. (Alles, 2009 p. 187)

Respecto a esta competencia, la Tabla 25 indica un alto grado de desarrollo de la competencia, siendo la calificación más alta (entre 6 y 7) el grado en que considera que la competencia es importante para la empresa (79%) y el grado en que considera que la experiencia laboral ha contribuido al desarrollo de la competencia (78.3%).

Tabla 25.

Resultados de la percepción del nivel de desarrollo de la competencia pensamiento estratégico

Ítem que evalúa la competencia	1-3	4-5	6-7	Total
Grado en que considera que tiene desarrollada la competencia	2,35%	26,11%	71,54%	100%
Grado en que considera que la competencia es importante para una empresa	3,13%	17,75%	79,11%	100%
Grado en que considera que la educación formal ha contribuido al desarrollo de la competencia	3,66%	24,54%	71,80%	100%
Grado en que considera que la experiencia laboral ha contribuido al desarrollo de la competencia	3,39%	18,28%	78,33%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en resultados.

Adaptabilidad. “Capacidad para comprender y apreciar perspectivas diferentes, cambiar convicciones y conductas a fin de adaptarse en forma rápida y eficiente a diversas situaciones, contextos, medios y personas. Implica realizar una revisión crítica de su propia actuación”. (Alles, 2009 p.166)

Los resultados que se presentan frente a esta competencia, de acuerdo con la Tabla 26, indican que el 57% de los encuestados considera que tiene desarrollada la competencia, sin embargo casi el 74% la considera importante para una empresa y el 77.3% considera que la experiencia laboral ha contribuido al desarrollo de la competencia, mientras que el 64% considera que la educación formal ha contribuido al desarrollo de la competencia.

Tabla 26.

Resultados de la percepción del nivel de desarrollo de la competencia adaptabilidad

Ítem que evalúa la competencia	1-3	4-5	6-7	Total
Grado en que considera que tiene desarrollada la competencia	5,09%	37,91%	57,00%	100%
Grado en que considera que la competencia es importante para una empresa	2,80%	23,41%	73,79%	100%
Grado en que considera que la educación formal ha contribuido al desarrollo de la competencia	5,34%	30,79%	63,87%	100%
Grado en que considera que la experiencia laboral ha contribuido al desarrollo de la competencia	3,82%	18,83%	77,35%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en resultados.

Negociación. “Habilidad para crear un ambiente propicio para la colaboración y lograr compromisos duraderos que fortalezcan la relación. Capacidad para dirigir o controlar una discusión utilizando técnicas ganar-ganar, planificando alternativas para negociar los mejores acuerdos. Centrarse en el problema y no en la persona”. (Alles, 2008 p. 122)

Los resultados de esta competencia se evidencian en la Tabla 27 e indican que el 63.6% de los encuestados consideran que tienen desarrollada la competencia y el 60.4% considera que la educación formal ha contribuido al desarrollo de la competencia, por su parte, el 75.4% considera que la competencia es importante para una empresa y casi el 74% considera que la experiencia laboral ha contribuido al desarrollo de la competencia.

Tabla 27.

Resultados de la percepción del nivel de desarrollo de la competencia negociación

Ítem que evalúa la competencia	1-3	4-5	6-7	Total
Grado en que considera que tiene desarrollada la competencia	3,93%	32,46%	63,61%	100%
Grado en que considera que la competencia es importante para una empresa	2,36%	22,25%	75,39%	100%
Grado en que considera que la educación formal ha contribuido al desarrollo de la competencia	4,45%	35,08%	60,47%	100%
Grado en que considera que la experiencia laboral ha contribuido al desarrollo de la competencia	3,14%	23,04%	73,82%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en resultados.

Aprendizaje continuo. “Habilidad para buscar y compartir información útil para la resolución de situaciones de negocios utilizando todo el potencial de la empresa. Incluye la capacidad de capitalizar la experiencia de otros y la propia propagando el know how adquirido”. (Alles, 2008 p.124)

Los resultados de esta competencia indican que el 68% o más de los encuestados consideran que la tienen en un nivel de desarrollo alto (calificación de 6 y 7), siendo el grado en que considera que la experiencia laboral ha contribuido al desarrollo de la competencia la variable con la calificación más alta (77.3%), tal como se muestra en la Tabla 28.

Tabla 28.

Resultados de la percepción del nivel de desarrollo de la competencia aprendizaje continuo

Ítem que evalúa la competencia	1-3	4-5	6-7	Total
Grado en que considera que tiene desarrollada la competencia	4,43%	27,34%	68,23%	100%
Grado en que considera que la competencia es importante para una empresa	4,43%	20,05%	75,52%	100%
Grado en que considera que la educación formal ha contribuido al desarrollo de la competencia	4,43%	25,00%	70,57%	100%
Grado en que considera que la experiencia laboral ha contribuido al desarrollo de la competencia	4,95%	17,71%	77,34%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en resultados.

En resumen, al analizar cada ítem que evalúa la competencia, la Tabla 29 indica que en cuanto al grado en que considera que tiene desarrollada la competencia, integridad es la que mayor calificación ha obtenido en un grado alto de desarrollo (76.6%), seguida de pensamiento estratégico (71.9%) y aprendizaje continuo (68.1%), es decir que los profesionales consideran que tienen en un nivel más alto de desarrollo la competencia general ‘integridad’ sobre las específicas y las gerenciales.

Tabla 29.

Resultados generales del grado en que considera que tiene desarrolladas las competencias

Competencia	1-3	4-5	6-7	Total general
Conocimientos técnicos	5,65%	48,23%	66,28%	100%
Integridad	3,23%	48,59%	76,61%	100%
Dirección de equipos	4,50%	54,39%	67,08%	100%
Pensamiento estratégico	2,16%	61,86%	71,88%	100%
Adaptabilidad	5,59%	67,46%	58,51%	100%
Negociación	3,86%	58,77%	64,58%	100%
Aprendizaje continuo	4,66%	35,99%	68,13%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en resultados.

Respecto al grado en que considera que la competencia es importante para la empresa, la Tabla 30 indica que la que tuvo mayor calificación (entre 6 y 7) fue integridad, seguida de pensamiento estratégico (85.6%) y dirección de equipos (84.2%), para este ítem se observa que en general todas las competencias fueron evaluadas por más del 80% de los encuestados en un nivel 6 y 7, igualmente sigue siendo una competencia general la que se considera que prevalece sobre las específicas en cuanto a la importancia de la competencia para la empresa.

Tabla 30.

Grado en que considera que la competencia es importante para la empresa

Competencia	1-3	4-5	6-7	Total general
Conocimientos técnicos	1,65%	29,59%	80,58%	100%
Integridad	1,01%	26,32%	87,18%	100%
Dirección de equipos	1,30%	27,63%	84,19%	100%
Pensamiento estratégico	1,25%	29,88%	85,63%	100%
Adaptabilidad	1,47%	33,40%	81,78%	100%
Negociación	0,95%	32,42%	82,40%	100%
Aprendizaje continuo	2,07%	19,91%	82,16%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en resultados.

Al analizar el grado en que se considera que la formación ha contribuido al desarrollo de la competencia, la Tabla 31 evidencia que la calificación más alta (entre 6 y 7) se encuentra por debajo del 80% en todas las competencias, lo cual indica que para los encuestados el desarrollo de la competencia no se da principalmente por la formación, sino por otros factores. Las competencias con la evaluación más alta son pensamiento estratégico (79%) y aprendizaje continuo (77.8%), ambas competencias específicas.

Tabla 31.

Grado en que se considera que la formación ha contribuido al desarrollo de la competencia

Competencia	1-3	4-5	6-7	Total general
Conocimientos técnicos	3,04%	50,33%	70,73%	100%
Integridad	1,85%	50,65%	74,04%	100%
Dirección de equipos	3,07%	45,87%	70,38%	100%
Pensamiento estratégico	1,55%	44,12%	79,13%	100%
Adaptabilidad	2,67%	54,30%	72,54%	100%
Negociación	1,81%	49,69%	68,69%	100%
Aprendizaje continuo	2,03%	40,67%	77,78%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en resultados.

Finalmente, la última variable que se analizó para determinar el nivel de desarrollo de las competencias fue el grado en que considera que la experiencia ha contribuido a su desarrollo. Los resultados indican que en general las calificaciones más altas (entre 6 y 7) se dieron en todas las competencias

para más del 80% de los encuestados, siendo pensamiento estratégico la que mayor calificación alta obtuvo (85.3%), seguido de dirección de equipos (83.8%), aprendizaje continuo (83.6%) y adaptabilidad (83.4%) como se evidencia en la Tabla 32.

Tabla 32.

Grado en que considera que la experiencia ha contribuido al desarrollo de la competencia

Competencia	1-3	4-5	6-7	Total general
Conocimientos técnicos	1,66%	34,34%	80,16%	100%
Integridad	1,43%	30,48%	82,40%	100%
Dirección de equipos	1,84%	27,80%	83,85%	100%
Pensamiento estratégico	1,25%	28,09%	85,26%	100%
Adaptabilidad	1,96%	32,18%	83,44%	100%
Negociación	1,29%	31,66%	81,13%	100%
Aprendizaje continuo	2,27%	27,08%	83,65%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en resultados.

3.2.4. Análisis de las variables que explican las necesidades de formación postgradual

El análisis que se presenta a continuación corresponde al análisis de las posibles relaciones que contribuyan a explicar las necesidades percibidas de formación posgradual en los profesionales, en este sentido, se presentan las variables que una vez analizadas realizan aportes significativos al objetivo propuesto.

Un primer detalle de análisis se encuentra al notar la diversidad de competencias especialmente centradas en rasgos de la personalidad (genéricas) como la integridad, la y la adaptabilidad que aquellas centradas en lo laboral (específicas), como el pensamiento estratégico, el aprendizaje continuo, los conocimientos técnicos y la negociación; o aquellas centradas en las actitudes como la dirección de equipos.

En la Tabla 33, se presenta la comparativa entre la autoevaluación acerca del estado del grado en el que consideran el desarrollo de cada una de las competencias con respecto a la importancia que estas significan para las empresas.

Tabla 33.

Grado en que considera que tiene desarrollada cada competencia (DC) y la importancia para las empresas (IE)

Calificación Asignada	C1		C2		C3		C4	
	DC	IE	DC	IE	DC	IE	DC	IE
1	1%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	0%
2	2%	2%	0%	1%	1%	1%	1%	1%
3	4%	3%	2%	1%	3%	1%	1%	2%
4	7%	6%	6%	7%	6%	5%	7%	4%
5	22%	19%	16%	10%	21%	14%	19%	12%
6	36%	30%	34%	28%	34%	28%	36%	31%
7	28%	40%	42%	53%	35%	50%	36%	49%
Total general	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Calificación Asignada	C5		C6		C7	
	DC	IE	DC	IE	DC	IE
1	1%	0%	1%	1%	1%	0%
2	1%	1%	1%	1%	1%	1%
3	3%	2%	2%	1%	3%	3%
4	9%	6%	10%	6%	4%	4%
5	26%	14%	22%	16%	22%	13%
6	35%	30%	33%	31%	36%	32%
7	26%	48%	30%	44%	34%	46%
Total general	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en resultados.

Los patrones más relevantes identificados, indican que todas estas competencias resultan importantes para las organizaciones en las que trabajan con respecto al nivel que tienen desarrollado actualmente; el promedio de las diferencias entre las calificaciones 6 y 7 en ambos factores es del 9,7%, es decir, que las personas necesitarían mejorar como mínimo un 9,7% la apropiación de las competencias para estar al nivel esperado por las organizaciones.

Si se comparan los resultados anteriores con los presentados en la Tabla 34, se puede contemplar el aporte de la educación formal que han recibido y la experiencia laboral en el desarrollo de estas competencias.

Tabla 34.

Calificaciones del Grado en que considera que ha aportado la educación formal (AEF) al desarrollo de la competencia frente al aporte de la experiencia laboral al desarrollo de la competencia (ELC)

Calificación Asignada	C1		C2		C3		C4	
	AEF	ELC	AEF	ELC	AEF	ELC	AEF	ELC
1	2%	2%	1%	1%	1%	1%	2%	1%
2	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
3	5%	3%	3%	2%	4%	3%	2%	2%
4	8%	7%	9%	4%	8%	5%	7%	5%
5	23%	18%	19%	16%	22%	14%	19%	13%
6	35%	29%	33%	31%	34%	35%	34%	31%
7	25%	41%	34%	46%	29%	42%	35%	47%
Total general	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Calificación Asignada	C5		C6		C7	
	AEF	ELC	AEF	ELC	AEF	ELC
1	1%	0%	1%	1%	1%	0%
2	1%	1%	1%	1%	1%	1%
3	3%	2%	2%	2%	3%	3%
4	8%	4%	13%	8%	7%	3%
5	22%	13%	22%	15%	19%	15%
6	35%	33%	32%	32%	35%	34%
7	29%	47%	28%	42%	34%	44%
Total general	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en resultados.

Se encuentran comportamientos similares en los resultados de comparar el aporte del proceso educativo y la experiencia laboral; resultando más significativo en aporte de la experiencia en la ejecución de sus labores, es importante destacar que en ambas tablas se presentan correlaciones directamente proporcionales, por lo cual existen condiciones de sinergia entre

las variables; Al sumar las valoraciones máximas (6 y 7) y comparar la diferencia entre la Educación Formal y la Experiencia Laboral se encuentra un promedio de 11,4% a favor de la experiencia, indicando una comparación fuerte entre la importancia del significado de estas competencias para las organizaciones y que su mismo desarrollo durante la experiencia les permite una mayor apropiación de las mismas.

Relación Edad-Competencia

Continuando con la comparación entre pares de ítems (Desarrollo de Competencia vs Importancia para la Empresas; y Aporte de la Educación Formal vs Experiencia Laboral) se realizará el análisis segmentado por intervalos de edades, cada uno de 5 años; adicionalmente, se utiliza la funcionalidad de Escala de Color para representar entre Rojos y Verdes los valores menores y superiores respectivamente, de tal forma que visualmente se cuente con un apoyo de escaneo comparativo más ágil. Estos resultados se presentan en la Tabla 35 y la Tabla 38.

Tabla 35.

Grado en que considera que tienen desarrolladas las siete principales competencias vs la importancia para las empresas según las edades y calificaciones

Grado en que considera que tiene desarrollada la competencia

Grado en que considera que la competencia es importante para una empresa

		1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4	5	6	7
C1	De 18 a 22	3%	3%	0%	3%	23%	47%	20%	3%	3%	3%	0%	30%	23%	37%		
	De 23 a 27	1%	6%	6%	10%	19%	35%	24%	1%	2%	5%	7%	20%	29%	37%		
	De 28 a 32	3%	1%	1%	6%	23%	37%	29%	1%	4%	0%	5%	24%	32%	34%		
	De 33 a 37	0%	1%	6%	10%	25%	30%	28%	0%	0%	4%	12%	17%	23%	43%		
	De 38 a 42	0%	0%	6%	8%	15%	48%	23%	0%	0%	0%	10%	13%	31%	46%		
	De 43 a 47	0%	0%	4%	0%	24%	40%	32%	0%	0%	4%	0%	0%	36%	60%		
	De 48 a 52	0%	0%	0%	4%	31%	19%	46%	0%	0%	0%	0%	15%	35%	50%		
	Mayor de 53	2%	0%	0%	2%	17%	31%	48%	2%	0%	0%	2%	12%	29%	55%		
C2	De 18 a 22	3%	0%	7%	3%	33%	27%	27%	0%	3%	3%	13%	20%	27%	33%		
	De 23 a 27	0%	1%	4%	4%	22%	30%	38%	0%	2%	2%	8%	9%	29%	50%		
	De 28 a 32	1%	0%	0%	11%	8%	38%	42%	1%	0%	1%	11%	7%	29%	51%		
	De 33 a 37	1%	0%	3%	7%	16%	34%	39%	0%	1%	0%	5%	13%	32%	49%		
	De 38 a 42	0%	0%	2%	7%	12%	34%	45%	0%	0%	0%	7%	10%	29%	53%		
	De 43 a 47	0%	0%	0%	4%	11%	52%	33%	0%	0%	0%	4%	7%	33%	56%		
	De 48 a 52	0%	0%	0%	7%	20%	27%	47%	0%	0%	0%	0%	10%	33%	57%		
	Mayor de 53	2%	0%	0%	0%	9%	28%	62%	2%	0%	0%	2%	9%	21%	66%		

Articulación Universidad - Empresa en la Economía del Conocimiento

C3	De 18 a 22	0%	3%	3%	7%	40%	17%	30%	0%	3%	3%	3%	30%	20%	40%
	De 23 a 27	1%	1%	5%	7%	25%	29%	33%	1%	0%	2%	10%	12%	23%	53%
	De 28 a 32	1%	1%	1%	6%	19%	34%	38%	1%	1%	0%	5%	19%	31%	43%
	De 33 a 37	0%	1%	1%	7%	22%	38%	30%	0%	1%	3%	4%	14%	29%	49%
	De 38 a 42	0%	0%	2%	4%	20%	39%	35%	0%	0%	0%	7%	15%	33%	44%
	De 43 a 47	0%	0%	4%	4%	16%	44%	32%	0%	0%	4%	4%	4%	28%	60%
	De 48 a 52	0%	0%	3%	0%	24%	31%	41%	0%	0%	0%	0%	7%	48%	45%
	Mayor de 53	2%	0%	0%	7%	11%	37%	43%	2%	0%	0%	2%	13%	24%	59%
C4	De 18 a 22	0%	0%	3%	10%	30%	37%	20%	0%	0%	10%	0%	37%	17%	37%
	De 23 a 27	0%	0%	2%	10%	16%	37%	34%	0%	0%	2%	10%	6%	34%	48%
	De 28 a 32	1%	1%	0%	5%	23%	30%	40%	1%	1%	1%	3%	15%	34%	45%
	De 33 a 37	1%	0%	1%	6%	23%	37%	31%	0%	1%	3%	1%	19%	34%	41%
	De 38 a 42	0%	2%	0%	8%	13%	42%	36%	0%	0%	0%	6%	11%	34%	49%
	De 43 a 47	0%	0%	4%	0%	16%	44%	36%	0%	0%	4%	0%	0%	28%	68%
	De 48 a 52	0%	0%	0%	4%	11%	39%	46%	0%	0%	0%	4%	4%	39%	54%
	Mayor de 53	2%	0%	0%	5%	16%	33%	44%	2%	0%	0%	0%	14%	28%	56%
C5	De 18 a 22	0%	3%	13%	20%	20%	27%	17%	3%	0%	7%	17%	20%	23%	30%
	De 23 a 27	1%	1%	5%	13%	29%	29%	21%	0%	1%	4%	10%	18%	31%	37%
	De 28 a 32	1%	0%	1%	5%	28%	41%	24%	1%	0%	1%	5%	9%	33%	51%
	De 33 a 37	1%	1%	1%	6%	35%	25%	30%	0%	1%	0%	3%	17%	30%	49%
	De 38 a 42	0%	0%	0%	7%	22%	47%	24%	0%	0%	0%	3%	17%	38%	41%
	De 43 a 47	0%	0%	0%	7%	33%	41%	19%	0%	0%	0%	4%	19%	19%	59%
	De 48 a 52	0%	0%	3%	6%	16%	42%	32%	0%	0%	0%	3%	10%	32%	55%
	Mayor de 53	2%	0%	0%	9%	13%	32%	45%	0%	0%	0%	4%	6%	28%	62%

Articulación Universidad – Empresa en la Economía del Conocimiento

C6	De 18 a 22	3%	0%	3%	20%	23%	27%	23%	3%	0%	0%	10%	17%	33%	37%
	De 23 a 27	0%	0%	7%	9%	24%	28%	33%	0%	0%	1%	7%	16%	25%	51%
	De 28 a 32	3%	0%	0%	11%	16%	34%	36%	1%	0%	0%	8%	15%	29%	48%
	De 33 a 37	1%	1%	3%	10%	22%	32%	30%	0%	1%	3%	6%	13%	38%	39%
	De 38 a 42	0%	0%	0%	4%	21%	43%	32%	0%	0%	2%	4%	15%	28%	51%
	De 43 a 47	0%	4%	0%	8%	16%	40%	32%	0%	4%	0%	0%	12%	40%	44%
	De 48 a 52	0%	0%	0%	12%	27%	31%	31%	0%	0%	4%	4%	12%	50%	31%
	Mayor de 53	2%	0%	0%	7%	12%	40%	38%	2%	0%	0%	5%	19%	17%	57%
C7	De 18 a 22	0%	3%	3%	7%	37%	33%	17%	0%	3%	13%	10%	13%	27%	33%
	De 23 a 27	0%	0%	4%	6%	23%	38%	29%	0%	0%	3%	5%	15%	29%	47%
	De 28 a 32	1%	1%	2%	4%	17%	39%	36%	1%	2%	1%	5%	14%	33%	43%
	De 33 a 37	1%	0%	4%	3%	25%	32%	36%	0%	1%	3%	4%	13%	38%	41%
	De 38 a 42	0%	0%	4%	4%	18%	32%	43%	0%	0%	4%	5%	20%	30%	41%
	De 43 a 47	0%	0%	4%	0%	31%	27%	38%	0%	0%	4%	0%	15%	35%	46%
	De 48 a 52	0%	0%	0%	3%	20%	43%	33%	0%	0%	0%	0%	10%	43%	47%
	Mayor de 53	2%	0%	0%	2%	15%	41%	39%	2%	0%	0%	0%	4%	33%	61%

Fuente: elaboración propia con base en resultados.

Tabla 36.

Grado en que considera que ha aportado la educación formal vs la experiencia laboral al desarrollo de las siete competencias según las edades y calificaciones

Grado en que considera que la educación formal ha contribuido al desarrollo de la competencia

Grado en que considera que la experiencia laboral ha contribuido al desarrollo de la competencia

		1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4	5	6	7
C1	De 18 a 22	3%	3%	10%	7%	17%	30%	30%	7%	0%	10%	0%	27%	30%	27%		
	De 23 a 27	1%	2%	10%	10%	20%	35%	23%	2%	3%	4%	9%	19%	27%	37%		
	De 28 a 32	3%	3%	4%	6%	29%	30%	25%	4%	1%	0%	9%	19%	27%	41%		
	De 33 a 37	1%	3%	4%	12%	30%	30%	19%	1%	0%	4%	4%	19%	32%	39%		
	De 38 a 42	2%	0%	4%	6%	23%	50%	15%	0%	0%	0%	13%	13%	31%	42%		
	De 43 a 47	4%	4%	4%	8%	16%	32%	32%	0%	0%	4%	4%	16%	32%	44%		
	De 48 a 52	0%	0%	0%	0%	23%	38%	38%	0%	0%	0%	0%	15%	46%	38%		
	Mayor de 53	2%	0%	2%	5%	17%	45%	29%	2%	0%	0%	2%	17%	21%	57%		
C2	De 18 a 22	3%	0%	10%	10%	27%	30%	20%	3%	3%	7%	7%	23%	33%	23%		
	De 23 a 27	0%	1%	4%	13%	13%	30%	38%	0%	3%	3%	6%	12%	30%	46%		
	De 28 a 32	2%	0%	4%	11%	11%	37%	36%	1%	0%	2%	6%	15%	25%	50%		
	De 33 a 37	0%	0%	3%	11%	22%	34%	30%	0%	0%	0%	0%	25%	29%	46%		
	De 38 a 42	0%	0%	0%	12%	19%	36%	33%	0%	0%	0%	5%	14%	34%	47%		
	De 43 a 47	4%	0%	4%	4%	30%	30%	30%	4%	0%	0%	4%	19%	41%	33%		
	De 48 a 52	0%	3%	0%	0%	23%	37%	37%	0%	0%	0%	0%	17%	33%	50%		
	Mayor de 53	2%	0%	4%	2%	13%	43%	36%	2%	0%	0%	0%	6%	36%	55%		

Articulación Universidad – Empresa en la Economía del Conocimiento

C3	De 18 a 22	3%	3%	10%	7%	33%	27%	17%	0%	0%	7%	13%	20%	33%	27%
	De 23 a 27	1%	0%	7%	11%	19%	33%	29%	1%	2%	5%	5%	18%	29%	39%
	De 28 a 32	1%	0%	4%	5%	15%	41%	34%	1%	3%	3%	3%	10%	41%	40%
	De 33 a 37	0%	1%	3%	12%	22%	33%	29%	0%	0%	0%	4%	16%	42%	37%
	De 38 a 42	2%	0%	2%	11%	22%	41%	22%	0%	0%	0%	7%	7%	44%	41%
	De 43 a 47	8%	0%	4%	4%	20%	28%	36%	0%	0%	4%	8%	4%	32%	52%
	De 48 a 52	0%	3%	0%	3%	28%	38%	28%	0%	0%	0%	3%	17%	34%	45%
	Mayor de 53	2%	0%	2%	4%	24%	37%	30%	2%	0%	0%	0%	11%	30%	57%
C4	De 18 a 22	3%	3%	3%	0%	33%	23%	33%	3%	3%	3%	13%	30%	27%	20%
	De 23 a 27	1%	1%	1%	11%	13%	36%	36%	0%	1%	2%	8%	11%	33%	45%
	De 28 a 32	3%	1%	0%	3%	18%	34%	43%	1%	3%	0%	3%	15%	28%	51%
	De 33 a 37	1%	1%	4%	6%	30%	26%	31%	0%	1%	3%	3%	17%	31%	44%
	De 38 a 42	0%	0%	6%	9%	9%	47%	28%	0%	0%	2%	6%	9%	43%	40%
	De 43 a 47	4%	0%	4%	8%	20%	28%	36%	0%	0%	4%	8%	4%	24%	60%
	De 48 a 52	0%	0%	0%	4%	18%	46%	32%	0%	0%	0%	4%	7%	36%	54%
	Mayor de 53	2%	2%	0%	7%	12%	44%	33%	2%	0%	0%	2%	5%	30%	60%
C5	De 18 a 22	3%	0%	7%	13%	30%	43%	3%	0%	7%	7%	7%	23%	33%	23%
	De 23 a 27	1%	1%	4%	12%	28%	26%	29%	0%	1%	5%	7%	11%	36%	40%
	De 28 a 32	4%	1%	1%	5%	16%	35%	38%	1%	0%	2%	5%	8%	29%	54%
	De 33 a 37	0%	0%	5%	9%	22%	34%	30%	0%	0%	0%	4%	17%	36%	43%
	De 38 a 42	0%	2%	0%	5%	22%	52%	19%	0%	0%	2%	2%	7%	40%	50%
	De 43 a 47	4%	0%	4%	7%	30%	19%	37%	0%	0%	0%	4%	22%	33%	41%
	De 48 a 52	0%	3%	3%	0%	19%	45%	29%	0%	0%	0%	0%	19%	32%	48%
	Mayor de 53	0%	0%	2%	9%	15%	40%	34%	0%	0%	0%	2%	11%	30%	57%

C6	De 18 a 22	3%	3%	7%	7%	37%	37%	7%	3%	3%	0%	13%	23%	30%	27%
	De 23 a 27	0%	0%	3%	17%	21%	29%	30%	0%	0%	5%	7%	13%	33%	42%
	De 28 a 32	3%	0%	3%	13%	16%	30%	36%	3%	0%	1%	11%	15%	25%	45%
	De 33 a 37	0%	4%	1%	16%	22%	30%	26%	0%	0%	1%	7%	20%	30%	41%
	De 38 a 42	2%	0%	0%	11%	13%	47%	26%	0%	0%	0%	6%	11%	34%	49%
	De 43 a 47	4%	4%	4%	0%	28%	36%	24%	0%	4%	4%	8%	0%	56%	28%
	De 48 a 52	0%	0%	0%	8%	35%	31%	27%	0%	0%	0%	8%	19%	31%	42%
	Mayor de 53	2%	2%	0%	5%	17%	38%	36%	2%	0%	0%	5%	14%	29%	50%
C7	De 18 a 22	3%	0%	13%	7%	33%	17%	27%	0%	3%	17%	7%	20%	27%	27%
	De 23 a 27	0%	0%	4%	6%	19%	32%	39%	0%	1%	4%	4%	11%	34%	46%
	De 28 a 32	2%	2%	0%	8%	11%	36%	40%	1%	1%	0%	2%	16%	39%	41%
	De 33 a 37	0%	1%	1%	11%	28%	30%	29%	0%	1%	0%	3%	22%	32%	42%
	De 38 a 42	0%	2%	4%	7%	9%	48%	30%	0%	0%	5%	2%	13%	36%	45%
	De 43 a 47	0%	4%	4%	8%	19%	31%	35%	0%	0%	8%	0%	12%	42%	38%
	De 48 a 52	0%	0%	0%	3%	17%	57%	23%	0%	0%	3%	0%	13%	43%	40%
	Mayor de 53	2%	0%	2%	2%	20%	41%	33%	2%	0%	0%	0%	9%	30%	59%

Fuente: elaboración propia con base en resultados.

En el rango de edades de los 18 a los 22 años ocurren las variaciones más representativas, tanto en el nivel que consideran tienen desarrollada las competencias al igual que la contribución tanto de la educación formal como la experiencia, aspecto asociable al tiempo de exposición profesional que pueden haber interactuado con las competencias tanto desde su parte como reconocimiento en el entorno. En este rango de edad se encuentra 72% de los participantes con título de pregrado, 13% técnicos y tecnólogos; mientras que solo el 3% se encuentra en formación posgradual a nivel de especializaciones, ninguno en maestrías.

Las personas entre los 23 y 27 años presentan resultados de valoraciones más fuertes hacia el extremo máximo, con respecto a las personas entre 18 y 22, el contacto con la experiencia laboral permite contrastar la apropiación de sus competencias y la percepción que se tiene por parte del sector hacia la relevancia de los aportes que le significan tanto en el desarrollo personal como profesional.

Por parte de la comparación entre la contribución en el desarrollo de la competencia entre la educación formal y la experiencia, la tendencia es general a calificar en más alto valores el aporte de la experiencia que la formación educativa, más importante aún es el consenso que se aumenta a partir de los participantes desde los 28 años, en otras palabras, los participantes del estudio que superan en 10 años la mayoría de edad son más conscientes del aporte que ha significado la experiencia que la educación formal para el desarrollo de las competencias.

Desde una posible hipótesis de que las competencias no se aprenden en la educación formal, se descarta con los resultados expuestos hasta el momento, las proporciones de valoración se acumulan en un promedio de 80% de las respuestas con calificaciones iguales o superiores a 5.

Los patrones de distribución de las proporciones porcentuales que cuentan con un comportamiento muy particular son los que corresponden a las personas con edades entre los 43 y 47 años, en cada una de las siete competencias revisadas expresan una variación de resultados muy particular. Resultan ser los menos conformes en alto grado con el aporte que le ha significado la educación formal y la experiencia profesional a comparación de los intervalos de edades más cercanos. Con el grado de apropiación que consideran que tiene desarrollada las competencias presentan una proporción en el grado medio y bajo (bajo: 1-3 y medio 4-5) de 5,4% superior al promedio de las valoraciones entre los 38 a 42 y los demás intervalos posteriores a los 47 años.

NECESIDADES DE FORMACIÓN PERCIBIDAS POR LÍDERES GRE- MIALES Y EMPRESARIOS

4

Las entrevistas con los empresarios y representantes de gremios productivos permiten identificar los aciertos, fortalezas y expectativas que tienen con los sistemas educativos, presentando dos perspectivas en las respuestas entregadas: por un lado, las personales que han vivido desde sus desarrollos profesionales, gracias al aporte que se percibe de su formación y su relación con lo que se encuentra en el campo productivo; por otro lado, se presenta la perspectiva de la organización, desde la cual se dan respuestas de las necesidades, expectativas y experiencias que tiene esta. A continuación, se presentan los aportes más significativos de la participación de los empresarios en el proceso.

4.1 Entrevista a líderes gremiales y empresarios

Mediante entrevistas semiestructuradas se indagó sobre las necesidades específicas del tipo de formación y competencias que consideran importantes de cara a los retos competitivos actuales y sus implicaciones a nivel de región. El grupo estuvo conformado por 10 líderes gremiales de cuatro (4) sectores económicos definidos por su contribución en activos a la composición empresarial del municipio de Palmira, de acuerdo con la base de datos empresarial de la Cámara de Comercio de Palmira para el año 2017 y que

hacen parte de los sectores estratégicos de la Agenda de Competitividad local y departamental. Así mismo se realizaron entrevistas a los encargados de los procesos de talento humano en 7 empresas de los sectores económicos de interés del proyecto.

Cobra importancia la aplicación de esta metodología cualitativa para recolectar información, toda vez que la interpretación particular que se hace respecto a las necesidades de capital humano en las empresas y la región está enriquecida por su experiencia particular en las temáticas abordadas contribuyendo a la profundidad y comprensión holística de las necesidades de formación del capital humano de la región.

4.2 Empresarios y líderes gremiales que participaron en el estudio

La identificación de la población de empresarios, se realizó a partir de la base de datos de la Cámara de Comercio de Palmira, donde se seleccionó la población de interés según los criterios definidos en la investigación:

- a. Que tenga registro activo en la Cámara de Comercio en el año 2017
- b. Que se encuentre clasificada como pequeña, mediana o grande (se excluye la micro empresa)
- c. Que pertenezca a uno de los cuatro sectores de interés del proyecto definidos por su dinámica económica (Agrícola, manufactura, comercio, logística/transporte); para lo cual se identificaron los códigos CIIU correspondientes.
- d. Teniendo en cuenta que el sector comercio requiere mano de obra poco calificada y es uno de los sectores económicos con mayor tendencia a la informalidad, solo se tuvo en cuenta empresas medianas y grandes.

A continuación, en la Tabla 37 se identifica el total de empresas de acuerdo con la clasificación por tamaño en cuanto a los activos reportados en el registro ante Cámara de Comercio de Palmira para el año 2017. Y en la Tabla

38, se identifican los sectores de interés para el proyecto, los cuales se eligieron por su contribución a la composición empresarial según los activos que reportan.

Tabla 37.

Clasificación de las empresas en Palmira según tamaño

CLASIFICACIÓN POR ACTIVOS	TOTAL	% Part.
MICRO	9.442	92,1%
PEQUEÑAS	597	5,8%
MEDIANAS	145	1,4%
GRANDES	69	0,7%
TOTAL	10.253	100%

Fuente: Cámara de Comercio de Palmira 2017

Tabla 38.

Identificación de las empresas según sector de interés para el proyecto.

SECTOR *	TOTAL **	% PART.
Agricultura	94	25%
Manufactura	200	54%
Comercio***	31	8%
TOTALES	325	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Cámara de Comercio de Palmira.

* Elegidos de acuerdo con el crecimiento y activos.

** No incluye micro empresas solo pequeñas, medianas y grandes según clasificación por activos.

*** No incluye pequeñas solo medianas y grandes.

Para la gestión de las entrevistas con los líderes gremiales y los empresarios, se realizaron actividades de socialización del proyecto, así como solicitud de citas telefónicas logrando la vinculación de un grupo de 7 empresarios a través de las áreas de gestión humana o quien liderara estos procesos; así mismo, se logró realizar entrevistas a 10 líderes de entidades gremiales y de apoyo al desarrollo empresarial regional. Las tablas Tabla 39 y la Tabla 40 presentan la descripción de las entidades participantes.

Tabla 39.

Grupo 1. Líderes de entidades gremiales y de apoyo al desarrollo empresarial.

No. entidad	Tipo de entidad	Cargo entrevistado	Descripción de la entidad
1	Agencia pública de apoyo al desarrollo empresarial y económico del país.	Asesor de inversión extranjera	Encargada de promover el turismo, la inversión extranjera, la internacionalización empresarial y la imagen del país.
2	Zona franca 1	Gerente	Áreas administradas por un operador en las que se instalan empresas con tratamiento tributario y aduanero especial.
3	Asociación gremial 1	Subgerente económico	Difundir y propiciar principios políticos, económicos y sociales para promover la competitividad y la libre empresa.
4	Entidad pública descentralizada	Coordinador de innovación	Generación del conocimiento científico y el desarrollo tecnológico agropecuario para mejorar la competitividad de la producción.
5	Asociación gremial 2	Presidente encargado	Gestión de asuntos de carácter transversal que inciden con el desarrollo del sector agropecuario colombiano. Buscan la articulación con el Gobierno, el Congreso y el sector privado para fortalecer el sector y la economía nacional.
6	Cámara de comercio	Presidente ejecutivo	Entidad sin ánimo de lucro de carácter corporativo y gremial que defienden y estimulan los intereses generales de los empresarios.
7	Asociación gremial 3	Director ejecutivo	Entidad gremial que fomenta el desarrollo de la micro y Pyme de diversos sectores productivos.
8	Agencia de fomento a la inversión en el Valle del Cauca	Director ejecutivo	Agencia de promoción de inversión nacional y extranjera en el Valle del Cauca
9	Zona franca 2	Directora administrativa de recursos humanos y Coordinadora GH	Áreas administradas por un operador en las que se instalan empresas con tratamiento tributario y aduanero especial.
10	Asociación gremial 4	Directora Ejecutiva	Entidad gremial que representa y defiende los intereses del comercio e impulsa la competitividad empresarial y la innovación

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas.

Tabla 40.

Grupo 2. Empresas de sectores de interés del proyecto.

No. entidad	Tipo de entidad	Cargo entrevistado	Descripción de la entidad
1	Comercializadora de vehículos.	Asistente de nómina y contabilidad	Representante de marcas de vehículos nuevos y usados de alta gama, montacargas, repuestos y accesorios originales.
2	Comercializadora mayorista de llantas	Coordinador Gestión Humana	Empresa comercializadora de llantas y neumáticos con centros de servicios en Cali y Palmira
3	Distribuidora de Lubricantes	Directora de Recursos Humanos	Distribución de lubricantes en el Valle del Cauca, Cauca, Nariño y Caquetá.
4	Planta de producción de cableado	Director de gestión humana	Empresa Japonesa Con Planta De Producción de cableado de fibra óptica para Latinoamérica.
5	Empresa de producción de alimentos.	Analista de selección	Empresa nacional de producción de alimentos a base de harina de trigo
6	Empresa que cultiva caña de azúcar.	Jefe de Recursos humanos	Holding nacional dedicado al cultivo de caña de azúcar para ingenios en el Valle del Cauca.
7	Empresa productora de alimentos cárnicos	Coordinadora de Gestión humana	Empresa nacional productora de alimentos cárnicos para el mercado regional.

Fuente: Elaboración propia

4.3 Perfiles y competencias profesionales que los líderes gremiales y los empresarios consideran importantes para la competitividad

4.3.1. La competitividad en la región

Uno de los aspectos que se abordó en las entrevistas estuvo relacionado con la competitividad, este fue el punto de partida toda vez que el talento humano es considerado uno de los factores que inciden en la competitivi-

dad; en este sentido, los principales aspectos que destacaron los entrevistados se describen a continuación.

Ventajas de la diversidad empresarial

Entre los aspectos que se destacaron en los líderes gremiales está diversificación de la economía en el departamento y la no dependencia del sector minero-energético, lo cual contribuye a entender la amplia variedad de sectores empresariales, la dinámica de inversión extranjera y de generación de empleo, así como la presencia de más de 100 multinacionales, 2 Zonas francas en Palmira, 1 en Buenaventura y 2 en el norte del Cauca; lo cual a su vez genera retos importantes en cuanto a la diversidad de perfiles laborales que se requieren, así como a la definición de agendas estratégicas para el desarrollo empresarial y las apuestas productivas en las que el departamento tiene oportunidad de especializarse para mejorar su competitividad.

Existencia de oferta académica profesional en Palmira

Otro de los aspectos que se resaltó por los entrevistados fue la existencia de sedes de universidades de primer nivel como la Universidad Nacional y la Universidad del Valle, así como la presencia de universidades privadas como la Universidad Santiago de Cali y la Pontificia Bolivariana, que posibilitan el acceso a la educación a la población que no tiene posibilidades de desplazarse hacia las universidades de Cali; sin embargo, recalcan en la necesidad de ajustar la oferta académica de acuerdo con las necesidades del contexto, articulando la velocidad de respuesta por parte de la academia con las necesidades que tiene el tejido empresarial.

Limitaciones por las deficiencias del sistema de transporte hacia las zonas industriales

Con relación a los factores que limitan el desarrollo competitivo de la región y que incide directamente sobre el talento humano son las deficiencias del sistema de transporte público desde municipios diferentes a Cali hacia las zonas industriales, de tal manera que las personas que residen en municipios como Palmira, Candelaria, Buga, entre otros, y laboran en las zonas industriales como Yumbo o zonas francas deben contar con transporte pro-

pio o desplazarse hasta Cali para llegar a sus sitios de trabajo, dado que los municipios como Palmira no cuentan con rutas de transporte público, limitando el acceso de la población a las zonas donde se concentra la mayor fuente de empleo.

Dificultades para aprovechar los beneficios tributarios por la vinculación de personal local

Uno de los aspectos generalizados en los que los entrevistados coincidieron, fueron las limitaciones que las empresas tienen para aprovechar los beneficios tributarios por vincular personal residente en la zona donde opera, toda vez que los municipios no promueven mecanismos de apoyo para la formación de sus habitantes de acuerdo con los perfiles que se requieren. De esta manera, existe la percepción que en Palmira es muy difícil encontrar un perfil para un cargo directivo, por lo que las empresas buscan cubrir sus necesidades con personas residentes en Cali o a través de agencias de empleo de Cali. Sin embargo, reconocen que a nivel técnico y profesional sí es posible encontrar perfiles en Palmira, para cubrir vacantes en cargos medios y operativos.

Articulación entre la universidad y la empresa

Los entrevistados reconocieron el importante papel que juega la generación de conocimiento para el desarrollo productivo, sin embargo hubo coincidencias generalizadas respecto a las dificultades que se tienen para transferir el conocimiento que se genera en las universidades y en los centros de investigación hacia los sectores económicos. Esta desarticulación está dada de acuerdo con la percepción de los entrevistados por factores como los tiempos que tarda la academia en generar soluciones a problemas empresariales de manera oportuna, la falta de divulgación de los resultados de las investigaciones para que el nuevo conocimiento sea absorbido y aprovechado por el mercado, así como por la desarticulación en cuanto a la formación de perfiles acordes con las necesidades de las empresas, lo cual ha conllevado a que sean las empresas las que terminen generando sus propios procesos de formación al interior de las mismas y por tanto, a contratar personal sin o con poca experiencia con competencias y conocimientos básicos

que puedan ser formados y desarrollados de acuerdo con las necesidades particulares de cada organización, y por tanto limitando el acceso a personas de mayor edad y experiencia que a juicio de los entrevistados pueden ser más difíciles de adaptarse y/o de ser formados por la organización. Esta situación limita además, el acercamiento por parte de las empresas hacia la frontera de conocimiento y el desarrollo tecnológico, toda vez que son las universidades las que están en capacidad de identificar las trayectorias tecnológicas así como las tendencias competitivas en los mercados.

El papel de las cámaras de comercio y otras entidades de apoyo al fortalecimiento empresarial

Se identificó la percepción de la necesidad apremiante de hacer más relevante el impacto de las Cámaras de Comercio y las entidades de apoyo al fomento empresarial como los centros de investigación y las instituciones de apoyo y servicios técnicos, para que se conviertan en aliados estratégicos del desarrollo productivo en la región.

Empresas de una sola generación

Otro de los aspectos que señalaron los entrevistados se relaciona con la necesidad de promover empresas que se fortalezcan y perduren en el tiempo, y pasen de ser pequeños emprendimientos familiares, basados en una cultura de la informalidad y que muchas veces no logran trascender hacia las generaciones siguientes, por la ausencia de propósitos de largo plazo y con enfoque a la contribución al crecimiento económico no solo de la familia sino también de la sociedad.

En este sentido, también se resalta la necesidad de generar relevos profesionales en las empresas desde las motivaciones familiares para que el conocimiento y la experiencia se movilicen hacia las futuras generaciones al igual que el desarrollo empresarial y económico regional.

Los retos de la transformación

La necesidad de identificar una vocación productiva para la región, que trascienda las modas, fue reconocida por algunos de los entrevistados, de esta manera, se puso en evidencia la preocupación por el retraso en la transfor-

mación no solo tecnológica sino también productiva en torno a la caña de azúcar, la cual se está transformando hacia la bioenergía de una manera rápida e irreversible.

De igual manera la necesidad de avanzar hacia la digitalización, las tecnologías de la información, y la industria 4.0 son aspectos que se consideran que aun las empresas tienen un fuerte rezago y en donde los profesionales tienen un gran reto para ayudar a transformar la cultura y las prácticas organizacionales en esta vía, lo que implica cambios trascendentales en la formación y el quehacer profesional.

Así mismo, se destacó la necesidad de articular más la labor investigativa de las universidades y los centros de investigación con las necesidades de las empresas, de tal manera que éstas últimas se centren más en la investigación y desarrollo para la innovación y a su vez las universidades logren comprender las necesidades actuales y cambiantes de las empresas y ajusten sus currículos acorde con las competencias profesionales requeridas por el mercado.

Finalmente, pero no menos importante, se resaltó el impacto que tiene la centralización de las decisiones en el centro del país tanto estatales como empresariales, dado que la mayoría de las empresas grandes tienen sus oficinas principales en Bogotá, donde se toman las decisiones importantes para las compañías, limitando la toma de decisiones en la región donde operan sus plantas, limitando las necesidades de talento profesional para el nivel directivo y ejecutivo y generando que éstas zonas se conviertan en áreas proveedoras de una fuerza laboral meramente operativa.

Identificar nuevos sectores y nuevas competencias

La transformación productiva, la competitividad y la globalización requieren que además de estar a la vanguardia en tecnología, el talento humano profesional esté actualizado con los nuevos conocimientos, desarrolle las competencias necesarias que exige esa transformación y logre identificar las nuevas tendencias y sectores más dinámicos donde pueda contribuir profesionalmente. En este sentido, sectores como el hortofrutícola están

requiriendo expertos que no se consiguen en el país y que el Valle del Cauca está importando de otros países como Perú, en el caso específico de la uva.

De igual forma, hay un llamado tanto a universidades como a profesionales para estar al día en las nuevas tecnologías, como la irrigación computarizada, los análisis de suelos, los análisis biométricos, conocimientos que muchas veces no se logra encontrar en las universidades porque no cuentan con equipos para formar a los profesionales, limitando el desarrollo de la agricultura con tecnologías de punta.

Dentro de los aspectos para la competitividad se han identificado la necesidad de desarrollar el talento humano no solo en torno a las competencias profesionales sino también a competencias que engloban la integralidad del quehacer profesional. A continuación se abordan estos aspectos que los entrevistados resaltaron en torno al talento humano.

4.3.2.Aspectos relacionados con el talento humano

Necesidad de descentralizar el talento profesional hacia otras zonas de la región

Uno de los aspectos que preocupa a los entrevistados es la concentración de talento profesional y especializado en ciertas zonas del Valle del Cauca, lo cual genera que en algunas regiones industriales como la del norte del Cauca, se dificulte cubrir las necesidades con talento local, evidenciando el reto de la región en cuanto a la capacidad que debe tener para proveer talento profesional en regiones apartadas o distantes de la capital, sin embargo, la percepción general es que la región cuenta con oferta de profesionales suficiente para cubrir la demanda en las diferentes áreas de la organización.

También existe la percepción que los niveles gerenciales se cubren más fácilmente con talento de Cali, en quienes se reconoce una visión más global de su profesión y de su proyección en el mundo. En general las empresas buscan talento con competencias técnicas y desarrollan internamente las llamadas competencias gerenciales de acuerdo con los principios que rigen su propia cultura organizacional.

La cultura, un tema que genera controversia

A pesar de que los líderes gremiales en general consideran que el talento profesional del Valle del Cauca goza de buena aceptación y prestigio por parte de los inversionistas y empresarios, dada la capacidad de adaptación a los ambientes laborales y una cultura de amabilidad y servicio; otros, especialmente desde la óptica del empresario, consideran que la cultura del Valle del Cauca debe fortalecerse en aspectos como el trabajo en equipo y los valores éticos y morales.

Otro aspecto cultural que se resalta es la dificultad para retener el talento joven en las empresas, dado que estos están siempre en búsqueda de un mayor bienestar y nuevas experiencias y buscan emplearse en cargos que les genere bienestar, que les permita avanzar profesionalmente de manera rápida, mientras que muchas de las empresas aún están organizadas con estructuras operativas con pocos cargos directivos de alta permanencia en el tiempo y cargos profesionales con funciones operativas.

En cuanto a los cargos operativos, uno de los aspectos que preocupa a los empresarios son las incapacidades, especialmente en el personal operativo en las zonas del sur del Valle del Cauca y norte del Cauca, lo cual genera estigmas frente a la cultura de esas regiones, generando una preferencia por la vinculación de personal de Cali u otras zonas de la región.

Una de las diferencias que los entrevistados resaltaron entre los profesionales de Cali frente a los de Palmira, tiene que ver con la ‘apatía’ y consideran que esa diferencia cultural “tiene que ver mucho en que es una ciudad mucho más pequeña (Palmira)... no conoce mucho el mundo, el de Cali tiene muchas más oportunidades, o ha tenido más oportunidades de salir... entonces es un poco más apático, menos proactivo en general, introvertido, de pronto un poco más tranquilo, más pausado...” (Líder gremial entrevistado No. 2)

Necesidad de talento técnico especializado más que profesional

En el sector manufacturero principalmente se evidencia un consenso de la necesidad de contar con un talento técnico especializado, más que profe-

sionales especializados, de tal manera que el sistema educativo de acuerdo con los entrevistados, requiere articularse con estas necesidades y ofrecer la formación especializada de alto nivel para técnicos y tecnólogos tal como ocurre con los profesionales, es así como se menciona la importancia de contar con especializaciones y maestrías para niveles técnicos, trascendiendo los conocimientos genéricos hacia un talento especializado, especialmente para el sector manufacturero.

Así mismo, para el caso de Palmira, los líderes gremiales coinciden con la baja demanda de personal profesional especializado principalmente en el sector comercio. Así como la oferta suficiente de personal profesional en diversas áreas, dada la presencia de universidades y programas de gran reconocimiento como la Universidad Nacional con sus programas de ciencias agrarias y agroindustriales, y la Universidad del Valle con sus programas de mercadeo y comercio internacional, así como una gran variedad de tecnologías para el sector manufacturero y la maestría en proyectos.

4.3.3. Brechas identificadas en relación con el talento humano

El Valle del Cauca tiene un gran potencial en economía naranja pero el talento adolece de experiencia y bilingüismo

Frente al tema de economía naranja que incluye servicios, turismo, software, BPO, KPO e ITO, entre otros; así como la industria 4.0, se cuenta con una gran falencia en el tema de bilingüismo, “definitivamente es un GAP que hay que fortalecer” afirma un líder gremial (entrevistado No. 1), así mismo, la falta de experiencia del talento profesional en este tipo de empresas es una de las mayores limitaciones.

Otro de los factores que se resaltan para estos sectores es la expectativa salarial de los profesionales, la cual es superior a la que ofrece el mercado y la falta de una mentalidad de internacionalización de los sectores. Así mismo, se resaltó la expectativa en los aspirantes jóvenes que se consideran aptos para cubrir cargos directivos a través de su formación postgradual sin una experiencia previa, en contraposición los entrevistados ponderan con mayor valor las experiencias en cargos similares aun cuando no se cuente con formación postgradual.

El área logística requiere seguir fortaleciéndose

La internacionalización de las empresas requiere la transformación y adaptación de éstas con procesos ágiles y eficientes, así como de personal especializado en estas áreas, en las cuales, para el caso de Buenaventura, los líderes gremiales afirman una necesidad apremiante de mejorar tanto la infraestructura, como la agilidad del enturnamiento mediante el mejoramiento de procesos y operaciones en las terminales portuarias. De igual manera se mencionó para el caso de Buenaventura el fortalecimiento de los centros de distribución, las áreas de consolidación, desconsolidación y el encadenamiento de frío, es decir, aspectos relacionados con la logística portuaria.

Para el caso de las zonas francas, hay consenso respecto a la carencia de personal especializado en régimen franco, lo que ha llevado a estas instituciones a generar sus propios procesos de formación.

Se buscan gerentes y directivos integrales

Los entrevistados coincidieron con la necesidad de contar con directivos integrales, no solo con formación y experiencia, sino también con competencias gerenciales fuertes. Al respecto algunos consideran que este tipo de personas se consigue más fácilmente en Cali que en Palmira, por lo cual cuando tienen alguna vacante, optan por buscar directamente en Cali, aunque manifiestan que no excluyen candidatos de otras regiones.

Otro aspecto considerado como importante, fue la capacidad de adaptación y de trabajo en equipo que debe tener un profesional, quien más allá de la capacidad técnica debe ser capaz de articularse con la cultura de la organización; así como comprender rápidamente los cambios del entorno anticipándose a problemas futuros en lugar de atenderlos solo cuando se presentan; así como la capacidad de relacionamiento.

Sobrevaloración de cargos y subvaloración del salario

Una de las situaciones que afecta el trabajo profesional, de acuerdo con los entrevistados, está relacionado con la manera como son diseñados los cargos y las expectativas que se tienen frente a quienes los ocupan, versus las funciones reales que estos cargos involucran. En este sentido, los entre-

vistados expresan que tal vez las empresas esperan cosas distintas de lo que realmente necesitan [...]“es como que queremos tener la persona que haga de todo y además sepa 3 idiomas [...] y tenga posgrados [...] y otras cosas para venir a hacer una labor que es más técnica que otra cosa y en- tonces, uno lo que ve es que también podemos tener el problema que haya una sobre valoración en la manera de estructurar los cargos” (líder gremial entrevistado No. 3), lo que genera que se tengan personas con más competencias y experiencias de las que requiere el cargo, lo cual sumado a los bajos salarios que pagan las empresas, aumenta la dificultad para desarrollar y retener el talento.

Dificultades para conseguir el talento

A los entrevistados se les preguntó por tres factores fundamentales, de acuerdo con el modelo para identificar brechas de capital humano (CAF, Consejo Privado de Competitividad, & PNUD, 2015b):

- a) Escasez de candidatos por falta de experiencia: los entrevistados coinciden que en general no hay escasez de candidatos en la región. Salvo para cargos relacionados con TIC, tecnología e innovación en general y régimen franco.
- b) Buscan un salario superior al que se les ofrece: frente a esta variable hubo un total acuerdo entre los entrevistados.
- c) Escasez de candidatos por falta de formación: algunos entrevistados coincidieron que al persistir la desarticulación entre la universidad y la empresa, además de la baja capacidad de respuesta de la academia frente a los cambios del mercado, esta es una variable que se está presentando especialmente para cargos relacionados con sectores tipo economía naranja y empresas muy tecnificadas.

Estos resultados son consistentes con el informe de Vargas et al. (2017) quienes plantean que el crecimiento en el nivel educativo que ha tenido la fuerza de trabajo en los niveles medio y alto ha sido significativamente superior que la demanda empresarial para estos niveles ocupacionales.

En conclusión existen sobreofertas y ausencias

Los empresarios y representantes de gremios reconocen que la cantidad de cargos que requieren estudios posgraduales no se mueven al mismo ritmo ni se ajustan totalmente a los requerimientos técnicos y de producción especializada; adicionalmente, al momento que se dan ofertas para perfiles posgraduales se presenta el reto de conseguir aspirantes con la experiencia suficiente, se considera que la experiencia es tanto o incluso más valiosa que el título posgradual, identificando un patrón en los aspirantes de generación ‘millennials’ que por lo general, cuentan con un perfil posgradual, jóvenes sin experiencia que les complementa, lo cual es un valor agregado para la organización, ya que garantiza niveles de apropiación al trabajo relacionado con el sector, al igual que los aspectos de comunicación y trabajo en equipo con los modos de relacionamiento que están acostumbrados.

Se mencionan las diferencias culturales entre el recurso humano de Palmira, Cali y el Cauca; el palmirano generalmente se pondera con valores integrales loables, habilidades de comunicación, iniciativa y liderazgo cauto, al igual que es percibido de perspectiva local antes que una capacidad de asociación global, la experiencia de búsqueda de perfiles que se ajusten a las necesidades de las organizaciones, especialmente de zonas francas, deja la impresión de ausencias de aspirantes con perfiles de formación superior y dominio de inglés; por su parte el Recurso Humano Caleño ofrece múltiples facetas, gracias a la cantidad de oferta académica que se disponible en este entorno; sin embargo a nivel gerencial los valores diferenciales se ven superados por competidores de otras regiones del país. Finalmente, el recurso humano caucano no destaca de tanta variedad de formación como los dos anteriores; además suma antecedentes de proporciones de ausentismo superiores a la media; por lo cual, las empresas y zona franca ubicadas en este departamento abren sus puertas a los profesionales de otros departamentos que satisfagan las necesidades productivas.

El flujo más constante en los procesos de contratación se presenta en los niveles operativos, lo cual tiene sentido dentro de la proporcionalidad de cargos que se manejan en las organizaciones, sin embargo, se está presen-

tando que muchos cargos que antiguamente se dirigían a perfiles profesionales, están compitiendo con perfiles técnicos y tecnológicos que suman a sus competencias la experiencia de participar de los procesos productivos, la participación en los procesos de formación internos de las organizaciones al igual que el aporte en el desarrollo de innovaciones propias del sector.

4.3.4. Perfiles y habilidades más importantes

Desde ingenieros con competencias en ventas hasta especialistas logísticos que cuenten con habilidades de gestión legal, son expectativas de las empresas que actualmente representan un reto en las convocatorias de selección, la mayoría de perfiles de alto nivel con experiencias y títulos posgraduales buscados no se encuentran tan fácilmente, manifestando que muchas de las ofertas laborales a nivel superior son ocupadas por profesionales de otras regiones e incluso de fuera del país. Situación que coincide con los informes de Vargas et al. (2017) que indican que los empleadores mantienen dificultades para lograr cubrir las vacantes por ausencia en el mercado de las habilidades y competencias que se requieren para los diferentes cargos, escasez que de acuerdo con el estudio mencionado impacta directamente en la reducción de innovación en la organización y por tanto en la capacidad productiva, competitividad y rendimiento.

Si bien las necesidades en logística, mecánica, química y demás competencias relacionadas a las ingenierías están muy conectadas con los sectores productivos de la región, las deficiencias más urgentes se manifiestan en las brechas de Bilingüismo, los conocimientos relacionados a la cuarta revolución industrial, como los desarrollos de inteligencia artificial en la industria y el manejo de las TIC en general; hasta el momento se ha realizado mención a competencias que se pueden desarrollar dentro de la oferta educativa, sin embargo el requerimiento que más llama la atención es el de habilidades blandas y del ser para complementar la formación integral; aspectos como la creatividad, la capacidad de aprender y adaptarse, comunicación asertiva, empatía, carisma, actitud y proactividad.

A la par de la mención de requerir profesionales integrales, se reconoce que la experiencia en las organizaciones complementa competencias que no se logran en los procesos formativos por sí mismos. A continuación se presen-

tan tanto los perfiles y conocimientos que resaltaron los entrevistados, así como las competencias y habilidades más importantes que se requieren en el talento profesional.

Perfiles y áreas de conocimiento

- Ingenieros
- Alta gerencia
- Gestión del talento humano
- TIC
- Turismo
- Bilinguismo
- Técnicos
- Comercio exterior
- Logística
- Negocios y relaciones internacionales
- Régimen franco
- Personal operativo más que gerencial
- Contadores con enfoque en NIF y auditores
- Conocimientos digitales para la industria 4.0
- Conocimientos tecnológicos
- Gestión de proyectos
- Sociólogos y socio-economistas
- Conocimientos en certificaciones
- Packaging
- Marketing digital
- Capacidad comercial
- Conocimiento del entorno y el mercado
- Normatividad internacional

Competencias y habilidades

En concordancia con diversos estudios (OCDE, BID, OIT), en los cuales se plantean las habilidades más importantes y demandadas por las empresas, están relacionadas con la capacidad de trabajar en equipo, persuasión y comunicación efectiva, así como solución de problemas, capacidad de análisis, trabajar bajo parámetros, apertura al cambio, actualización continua y pensamiento innovador; así mismo los estudios indican que para competir en la industria 4.0, se requerirán fuertes habilidades sociales y de colaboración. Las competencias y habilidades que indican los empresarios consultados en la presente investigación tienen una alta coincidencia y se describen a continuación. De igual manera los informes de la CEPAL (Eichhorst, 2017) indican que hacia futuro prevalecerán las profesiones y los puestos de trabajo cuyas capacidades humanas específicas requeridas no puedan ser reemplazadas fácilmente por soluciones tecnológicas.

- Trabajo en equipo
- Capacidad investigativa
- Emprendimiento
- Mentalidad de internacionalización de la empresa
- Enfoque en resultados
- Comunicación asertiva
- Empatía
- Liderazgo
- Comunicación
- Pensamiento estratégico
- Gestión táctica
- Sentido de pertenencia y compromiso
- Actitud positiva
- Proactividad

- Negociación
- Habilidades blandas
- Creatividad
- Adaptación
- Capacidad de aprender
- Toma de decisiones
- Manejo del conflicto
- Relacionamiento
- Disposición al cambio
- Planeación
- Integridad

Los elementos anteriormente expuestos dan pistas del estado en el que se encuentra el contexto de lo que se busca en las empresas y gremios de la región con respecto a las expectativas laborales de las personas; los empresarios entrevistados reconocen que las compañías ofrecen salario que está por debajo de las expectativas de los aspirantes, la experiencia y el conocimiento requerido, a la vez que la disposición de los jóvenes aspirantes a llegar a aprender del cargo, apropiarse de habilidades blandas y demás competencias relacionadas no llenan las expectativas de los empleadores.

Un caso que resulta representativo para los contratantes es la sobreoferta de profesionales jóvenes con formación posgradual y experiencia nula o muy reducida que apuntan a vacantes laborales de perfil gerencial, táctico o estratégico; lo cual no genera tanta confianza para las organizaciones como la seguridad percibida por los perfiles de personas más adultas, con más experiencia que quizás, en muchos casos no cuenta con formación posgradual como los anteriormente mencionados.

Las razones que se dan al momento de indagar sobre la preferencia de perfiles más experimentados no demuestran superioridad sobre el desempeño de la competencia profesional sino sobre las habilidades blandas, las ante-

riormente relacionadas con la formación integral; el hecho de saber cómo dirigir a las personas, adaptarse a los retos y apuestas organizacionales, son aspectos que no son visibles en los profesionales jóvenes que aspiran a posiciones directivas. Por su parte los estudios de Vargas et al. (2017), señalan que las competencias más importantes para los empresarios, en su orden son, las socioemocionales, las habilidades cognitivas avanzadas, las técnicas y las cognitivas básicas.

4.3.5. Los retos para las universidades

La velocidad de respuesta de la academia difiere de la velocidad en que ocurren los cambios

Al indagar sobre las profesiones que tal vez puedan tender a desaparecer, los entrevistados coincidieron que todas las profesiones son importantes pero si no están a la vanguardia con el desarrollo, los profesionales no serán competitivos, en este sentido la transformación debe darse hacia temas como nanotecnología, Big Data, TIC, automatización y robotización de procesos. En este mismo sentido, los entrevistados manifestaron que los procesos productivos, administrativos, gerenciales, tributarios, técnicos, comerciales, así como las barreras para competir y las regulaciones crecen y se transforman a un ritmo vertiginoso, el cual es inversamente proporcional al tiempo de reacción que tienen las universidades, dado que estas siguen teniendo sistemas tradicionales no adaptados a las necesidades actuales.

La reactivación del agro basado en el desarrollo tecnológico

En la actualidad el agro se está reactivando a partir de la incorporación de tecnología y valor agregado, lo cual requiere, a juicio de los entrevistados, que la academia actualice sus currículos y sus prácticas para lograr que los profesionales desarrollen las competencias que el sector demanda, tanto en tecnología y en procesos como en las nuevas problemáticas que surgen como las enfermedades, la productividad y optimización para lograr competir en mercados internacionales con los estándares que demanda el mercado. En este sentido la oferta postgradual debería trascender de acuerdo con los entrevistados de una formación genérica a una verdadera formación es-

pecializada en temas específicos que requiere el mercado, como una forma de volverse a conectar y lograr la pertinencia necesaria.

Formación para el desarrollo de los sectores económicos

Dado que el enfoque de la formación profesional es hacia perfiles genéricos, los entrevistados hacen un llamado a tener en cuenta los requerimientos de los diversos sectores, como el comercio, que no ve como una necesidad la formación profesional de su personal, sin embargo requiere de sólidos procesos comerciales para ser competitivo, y es ahí donde la academia debe identificar las oportunidades de articulación con las necesidades puntuales de los sectores, generando la oferta adecuada en temas como marketing digital, canales de comercialización web, uso e incorporación de TIC, etc.

Otro aspecto a tener en cuenta es que la universidad debe ser pionera en la identificación de tendencias competitivas y de perfiles profesionales que va a demandar el mercado.

El mayor reto: corresponsabilidad y posicionamiento

Los principales aportes de los empresarios en términos de la competitividad, apuntan a un rol de las universidades mucho más involucrado con las necesidades del sector productivo, se perciben esfuerzos relacionados al mercadeo de las instituciones y los programas académicos, dirigidos a los aspirantes universitarios, los cuales están interesados mayormente por los tipos de programas, costos y modalidades de estudio.

No obstante, el reclamo de los entrevistados y los sectores que representan, dan la consideración de la necesidad de dirigir esfuerzos para indagar en lo que requieren específicamente cada uno de los sectores productivos, de tal manera que los programas académicos y la oferta de extensión se sincronice con las vocaciones productivas de la región; al igual que los servicios de apoyo para la empleabilidad, destacando el papel de las Bolsas de Empleo de las instituciones, las capacitaciones para el empleo y las actualizaciones en temáticas relacionadas a las necesidades de las empresas.

Los empresarios y gremios no solamente dirigen la responsabilidad de las necesidades a las instituciones, suman a este proceso a la administración

pública; principalmente en los aspectos relacionados a las necesidades en la logística en relación al despliegue del comercio internacional; el estado y capacidad de desarrollos de infraestructura logística para la movilidad del comercio y el transporte del recurso humano. Por otro lado, también se hace el llamado a la articulación de los procesos de formación básica y secundaria para el mejoramiento de las competencias generales y con mayor insistencia a la apropiación del esquema bilingüe, que es donde se presenta mayor brecha con respecto a los aspirantes que provienen de educación privada o complementada por otro proceso formativo para la segunda lengua.

Desde la oferta de postulantes laborales y las experiencias de contratación de las organizaciones se destacan dos tipos de situaciones relacionadas; la primera es respecto a las competencias que se encuentran en aspirantes con perfiles profesionales al igual que en técnicos y tecnológicos. Incluso, si estos últimos cuentan con especialidad superan a los profesionales en las decisiones de contratación. La segunda situación es el desfase entre la expectativa salarial de los profesionales con respecto a las vacantes laborales disponibles, relacionado en mayor medida al requerimiento de funciones que pueden cumplirse por perfiles no profesionales, tal como se mencionó en el anterior ítem.

Entre las oportunidades identificadas, está el acompañamiento desde la academia a las rutas de formación creadas por las organizaciones, validando las competencias y complementando las capacidades de las instituciones de educación superior articulado con procesos de formación prácticos y experienciales que sean reconocibles y aplicables por las organizaciones.

CONVERGENCIA ENTRE NECESIDADES DE LOS PROFESIONALES, LÍDERES GREMIALES Y EMPRESARIOS

5

Posterior a los aportes obtenidos de los profesionales y los empresarios, se realiza un comparativo entre las realidades de los grupos de interés, la convergencia se detalla en cuatro aspectos:

- Características más relevantes de la población y la competitividad.
- La influencia del talento humano en las intencionalidades de formación.
- La relación entre experiencias, perfiles y habilidades.
- Los retos y oportunidades comunes que reúnen las necesidades y expectativas encontradas.

Los aspectos detallarán resultados expuestos de capítulos anteriores tanto de análisis referenciales, los resultados de las entrevistas y el análisis estadístico de las variables empleadas en cada uno de los elementos que hacen referencia.

5.1 Características de la población y su reflejo en la competitividad

La vocación productiva y el tipo de empresas que se desarrollan localmente, se ven influenciadas en gran medida por las disponibilidades de talento hu-

mano, que históricamente ha sido parte de la productividad en cada uno de los sectores representativos. Lo anterior ha permitido que se construyan expectativas alrededor de los procesos de selección, procesos de formación, relevo generacional y competencias de quienes ocupen las labores en las vacantes disponibles, este componente se desagrega en la disponibilidad de procesos formativos y la vinculación laboral.

Disponibilidad de procesos formativos

Las rutas de formación que se ofrecen han representado históricamente las necesidades requeridas por las organizaciones, sin embargo, las brechas más significativas entre estas variables, mencionadas por los empresarios y líderes gremiales, es la capacidad de adaptarse a las nuevas necesidades, en otras palabras, la oferta académica, básica y profesional, no se ha renovado a las expectativas productivas. De tal manera que servicios complementarios de formación, como los ciclos de formación de cursos, diplomados e incluso programas técnicos laborales, han ocupado un puesto en el mercado; lo cual no significa que sustituyan completamente los procesos profesionales convencionales, pero si brindan una posibilidad de toma de contacto con los procesos que se están desarrollando en la realidad, así sea que esto signifique vincularse desde los procesos operativos de la organización aun cuando la persona cuenta con proceso de formación profesional que, en teoría valida sus competencias a un nivel superior a las funciones operativas.

Al no recibir procesos claros de formación competitiva que se adapte a sus necesidades, las organizaciones propenden por desarrollar sus propios procesos de formación interna a partir de las experiencias generadas; de esta manera cobra sentido la valorización de las experiencias apropiadas que puedan ser escalables en el sector productivo.

Vinculación laboral no garantiza ascensos gerenciales

A pesar de que las organizaciones valoran las experiencias operativas de quienes han vivido los procesos y cuentan con procesos de formación y promoción internos, la percepción por parte de los profesionales apunta a

que las posibilidades de desarrollo profesional dentro de la organización no son la principal motivación para continuar con sus estudios posgraduales.

La influencia del crecimiento personal se hace significativa al encontrar las proporciones de demanda de cargos a nivel táctico y estratégico dentro de su organización, por lo cual, el reto apunta a que su desarrollo profesional apalancado por la experiencia que pueda proyectarle a otra empresa del sector o incluso a sectores similares donde sea significativamente superior el aporte que brindaría con respecto a las ofertas laborales que se encuentren disponibles.

5.2 Talento y cultura humana: Capacidades que influyen las intencionalidades de formación

En el capítulo 3 se encuentran las necesidades de formación de los profesionales, en las cuales se destacan capacidades y su nivel de importancia; de las cuales se destacan en el presente apartado como principales habilidades generales la integridad y la adaptabilidad; por su parte a nivel gerencial aparece la dirección de equipos; y de manera específica los conocimientos técnicos, la capacidad de negociación, pensamiento estratégico y aprendizaje continuo. Estas siete competencias son las principales desde su perspectiva, a continuación, se realiza la comparación de la percepción de los profesionales con respecto a la expectativa de los representantes de gremios y empresarios; a pesar de que el ejercicio con estos últimos no fue categorizado de manera estandarizado, las intervenciones abiertas resultan reiterativas para realizar cruce de competencias y agregarles significado desde la perspectiva empresarial.

Integridad y adaptación más allá de los títulos

Los representantes de los sectores productivos mencionan la necesidad inherente de contar con talento humano integral, indiferente del nivel de cargo al que va dirigida la convocatoria, aspecto que formalmente, no hace parte de algún conocimiento técnico que se imparta o valide propiamente dentro de los procesos formativos convencionales.

Las personas integrales se asocian con capacidades de adaptación dentro de las organizaciones, de tal manera que en las declaraciones de los empresarios van de la mano ambos términos en el nivel de importancia de lo que esperan del mercado laboral disponible.

Más allá del posgrado: la experiencia en dirección de equipos

La relevancia que se genera por parte de los profesionales coincide con la expectativa de las organizaciones al momento de cubrir funciones gerenciales, tanto así, que en procesos de selección toma relevancia la experiencia demostrable en la capacidad de direccionar equipos, además de contar con una formación posgradual relacionada con el cargo, de tal manera que aun cuando se cuentan con la especialización o maestría relacionada al procesos de convocatoria laboral, si no se relaciona experiencia al respecto resultará en una clara desventaja ante la decisión de resultar seleccionado.

Nunca dejar de aprender

De las competencias categorizadas a nivel técnico, el aprendizaje continuo destaca significativamente entre las demás, por parte de los representantes gremiales y empresariales, esto se relaciona con la competencia general de adaptabilidad. Al cruzar esta expectativa con las capacidades de adaptación segmentadas por edades (véase tabla 38) se hace notoria la percepción por parte de la población joven de que sus capacidades de adaptarse no las considera tan significativas como en los otros rangos de edades.

Las competencias apropiadas van de la mano con la cultura humana, que no se encuentra directamente relacionado con un proceso formativo que se acredita con títulos académicos, aspectos como la experiencia pueden dar cuenta de los perfiles y el nivel de apropiación de habilidades.

5.3 Experiencias, perfiles y habilidades

Las características que tiene la población junto a las habilidades requeridas por parte de las empresas, han construido las bases en cómo se concibe la competitividad respecto a las oportunidades disponibles en el mercado la-

boral, en él se hace la búsqueda tanto de personas con formación requerida como la experiencia necesaria y el desarrollo de habilidades blandas.

El valor de la experiencia

A medida que las personas avanzan en edad, amplían y aterrizan las perspectivas que tienen al respecto de la vida, puntualmente en el estudio, se percibe por parte de los profesionales que hay un tipo de conocimiento que surge a medida del tiempo, las experiencias que tiene a lo largo de su vida tanto en los procesos formativos como en los productivos. Las organizaciones validan esta concepción y asocian la experiencia con la confiabilidad al momento de empoderar a las personas con los nuevos retos productivos que se enfrentan, creando incluso rutas internas y variables que le permitan tomar decisiones acerca de la aptitud para ocupar cargos de nivel táctico y gerencial.

Visto lo anterior y los datos previos de apoyo, el valor de la experiencia no significa que de manera sesgada se devalúe en sí los esfuerzos por la formación posgradual, de hecho, se consideran que conocimientos académicos transferibles en la industria es sumamente demandado, sin embargo, es necesario que este conocimiento se transfiera en los distintos niveles de la organización y para esto se requiere coordinar distintas realidades e intereses, de tal manera que la habilidad gerencial de direccionar equipos, comunicarse y saber actuar en momentos puntuales es crucial para que las implementaciones de innovaciones sean exitosas y apropiadas satisfactoriamente; de tal manera que la exposición previa ante estas situaciones de la mano de conocimiento de avanzada permite transformaciones reales.

Habilidades cruzadas para perfiles competitivos

No solo de experiencias y títulos posgraduales dependen las organizaciones para ser competitivas. Dentro de la investigación se han identificado necesidades de alto nivel que se han denominado, en términos prácticos, con el nombre de ‘Habilidades Cruzadas’, haciendo referencia a la expectativa de que un cargo sea ocupado con competencias que en los procesos de formación convencionales hacen parte de dos escuelas de conocimiento no relacionables en primera instancia.

Los mencionados casos de ingenieros con conocimiento en legislación portuaria o régimen franco e incluso de ciencias puras con competencias en ventas y desarrollo de negocios, hacen parte de los requerimientos de la demanda laboral en ámbitos gerenciales; de tal manera que la complementariedad de los perfiles profesionales e incluso los saltos hacia posgrados que no se relacionan directamente con el pregrado de base, resultan ser rutas motivadas por este tipo de requerimientos; al igual que los procesos de formación que se desarrollan dentro de las organizaciones, a manera de solución temporal.

Los puntos comunes identificados no solo dan cuenta de la realidad actual para saber cómo se mueven las personas y organizaciones al respecto; también permite reconocer los principales retos que en conjunto podrían transformarse en las soluciones globales que den respuesta a las búsquedas que se tratan de alcanzar desde los esfuerzos individuales.

5.4 Retos comunes

Articulando las necesidades de los grupos de interés relacionados con la formación posgradual y la competitividad regional, se ofrecen retos comunes que, a juicio de los hallazgos, deberían ser asumidos en un ejercicio corresponsable que permita cerrar las brechas, aumentar la productividad regional y enriquecer las rutas de la formación profesional, los retos se articulan desde temáticas e iniciativas para la ejecución, al igual que se presentan riesgos asociados con las posibles formas de sobrepasarlos.

Integralidad real

Integralidad y adaptabilidad, dos pilares de las competencias generales en las que coinciden tanto profesionales y empresas paradójicamente no es clara en la forma de describirse, enseñarse y evaluarse; por lo cual es prioritario que en el acercamiento de las instituciones de educación superior con los sectores productivos no solamente se indague acerca de las necesidades de formación asociables a las escuelas del conocimiento; es necesario que se lleguen a acuerdos del significado común que conlleva a la

integralidad de las personas en función de la expectativa profesional; de tal manera que se puedan construir experiencias de aprendizaje y evidencias que generen diagnósticos de estas competencias antes, durante y después de los procesos formativos.

La oportunidad puede tomar dos formas; la primera de ellas serían los procesos formativos convencionales transformados curricularmente para desarrollar, además de las competencias convencionales, las relacionadas con la integralidad, debidamente consensuado con los sectores productivos; la segunda corresponde a rúbricas, instrumentos o metodologías de diagnóstico de competencias blandas, un servicio ofrecido a las organizaciones que permita generar una evaluación de las necesidades de desarrollo de sus empleados para la oferta de rutas de cualificación ajustadas a cada necesidad.

Mercado laboral para la competitividad regional

El mercado laboral debe asumirse de manera más integrada, los hallazgos dan cuenta de que cada una de las partes se queda con las perspectivas de lo que significa el mercado laboral desde lo que les compete; por ejemplo, las universidades son percibidas como organizaciones que ofrecen títulos que hacen parte de requisitos de enganches laborales de mayor tendencia; mientras que las organizaciones y empresarios buscan el cumplimiento de las labores específicas que se construyen particularmente para el sector o tipo de organización.

Estos modos de operación, percibidos en la actualidad, no permiten un dinamismo empresarial que genere movilidad social ni empresarial; es decir, que personas de una condición socioeconómica superen su categoría con el mercado educativo y laboral configurado actualmente; al igual que las empresas no superen su tamaño de operación ni su capacidad competitiva con las competencias que se encuentran disponibles en el entorno.

De manera que la integralidad no solo debe ser una competencia a desarrollar por parte de quienes estén interesados a vincularse en las organizaciones, es la competencia que debe representar la perspectiva regional en

cada uno de sus grupos de interés; dando paso a espacios de encuentro de las instituciones de educación superior, las empresas, los entes gubernamentales y la sociedad que los rodea; en otras palabras: es necesaria la articulación Universidad-Empresa-Estado-Sociedad desde las oportunidades que permitan un crecimiento conjunto que eleve las condiciones productivas de la región.

Procesos formativos híbridos: Experiencia + Academia

Una de las maneras de integrar las oportunidades regionales, que incluso pueden escalar a nuevas formas de percibir la educación como sistema se centra en el reto de crear procesos formativos que evidencien experiencias de la mano del rigor académico.

En el mercado se encuentran procesos formativos con estudios de casos, procesos simulados que permiten apropiarse condiciones de la realidad; pero ninguno de estos procesos parece que equivale a la experiencia real que buscan las organizaciones; de tal manera que la construcción de experiencias de aprendizaje no debe ser solamente una construcción por parte de las instituciones, este proceso requiere de la validación y participación de las organizaciones para determinar sus necesidades y reconocer las maneras en que los procesos formativos representan un aporte significativo.

Desde la construcción de proyectos integrados con las empresas, retos patrocinados por las mismas organizaciones, hasta consultorías asistenciales, pueden funcionar como acuerdos comunes entre las empresas y las instituciones para el reconocimiento de experiencias significativas de la mano de competencias adquiridas por parte de quienes hagan parte del proceso.

Es necesario reconocer que el rol de las organizaciones también le puede permitir exportar sus experiencias significativas en sus rutas propias de aprendizaje, complementándolas con la perspectiva académica se pueden enriquecer e incluso transferir para otros ámbitos de interés mutuo que lleven al aumento significativo de la competitividad regional.

REFLEXIONES FINALES

6

La investigación posibilitó identificar las necesidades de formación postgradual en los profesionales, haciendo uso de un instrumento que fue validado empíricamente mediante el método de análisis factorial exploratorio (AFE) y análisis factorial confirmatorio (AFC) encontrándose que éstas necesidades están determinadas por dos factores, el primero tiene que ver con la percepción de los beneficios de estudiar un postgrado (BFP), y el segundo con la percepción del grado en que tiene desarrolladas las competencias (DC).

Entre los hallazgos más significativos de los beneficios de estudiar un postgrado se encuentra su contribución al crecimiento personal y profesional más allá de lograr un mejor salario, aspecto que resulta fundamental para las decisiones estratégicas de la academia en materia de publicidad, desarrollo y posicionamiento de marca en el mercado, es decir, la manera como establece conexiones emocionales aprovechando los elementos que generan valor para el cliente.

A pesar de que algunas de las variables analizadas no explicaron la Hipótesis principal, éstas pueden aportar elementos importantes para establecer perfiles del mercado potencial en los programas de formación postgradual, de tal manera que se cuente con mayores elementos que ayuden a identifi-

car y llegar al mercado potencial con mayor precisión.

Uno de los principales hallazgos de la investigación fueron las competencias que los diferentes grupos de interés consideran importantes para la competitividad empresarial, algunas de las cuales coincidieron en los diferentes grupos poblacionales y otros marcaron brechas. Así mismo uno de los factores que tanto profesionales como empresarios y líderes gremiales consideraron fundamental fue el beneficio de contar con experiencia profesional a la hora de desempeñar un cargo. En este sentido, surge un llamado a la academia para que los espacios de aprendizaje involucren la generación y el intercambio de experiencias de quienes están en el proceso formativo adquiriendo nuevas competencias en apoyo a su desarrollo profesional. Por su parte, las experiencias del docente, además de sus competencias pedagógicas para dirigir los contenidos de manera práctica y empoderante bajo las particularidades propias del contexto, son fundamentales.

Es necesario que la región se asuma como un reto común de quienes desarrollan profesionales con competencias escalables y de los sectores productivos que se encuentran e interacción constante para validar experiencias de aprendizaje y perfiles profesionales que agregan valor a las empresas que laboran y la sociedad; es necesario destacar que los hallazgos de la investigación no llevan a una nueva forma de competir en el mercado sino a nuevas formas de encontrar el lugar en el mercado para cada organización, tanto a nivel empresarial como de nivel formativo para las ocupaciones que se requieren en las mismas.

REFERENCIAS

7

- Alarcón, R. (2002). La formación para el trabajo y el paradigma de formación por competencias. *Calidad En La Educación*, (16), 143. <https://doi.org/10.31619/caledu.n16.434>
- Alles, M. (2006). *Dirección estratégica de recursos humanos. Gestión por competencias* (2nd ed.). Buenos Aires: Granica S.A.
- Alles, M. (2008). *Diccionario de preguntas. Gestión por competencias*. Buenos Aires: Granica S.A.
- Alles, M. (2009). *Diccionario de competencias. La trilogía*. Buenos Aires: Granica S.A.
- ANDI. (2017). *Encuesta de opinión industrial conjunta*. Retrieved from <http://www.andi.com.co/Uploads/Informe EOIC Agosto 2017.pdf>
- Banco Mundial. (2020). Crecimiento del PIB (% anual) - Latin America & Caribbean. Retrieved from <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2018&locations=ZJ&start=1990>
- BID. (2016). *Colombia: Hacia un país de altos ingresos con movilidad social* (R. de la Cruz, M. Loterszpil, & L. G. Andrian, Eds.). Retrieved from <https://publications.iadb.org/es/colombia-hacia-un-pais-de-altos-ingresos-con-movilidad-social>

- Bowles, S., & Gintis, H. (2014). El problema de la teoría del capital humano: una crítica marxista. *Revista de Economía Crítica*, 18, 220–228. Retrieved from http://www.revistaeconomiacritica.org/sites/default/files/revistas/n18/15_Bowles-Gintis_Teoria-del-capital-humano.pdf
- CAF, Consejo Privado de Competitividad, & PNUD. (2015a). *Lineamientos para la identificación y el cierre de brechas de capital humano para las apuestas productivas departamentales del país*.
- CAF, Consejo Privado de Competitividad, & PNUD. (2015b). *Lineamientos para la identificación y el cierre de brechas de capital humano para las apuestas productivas departamentales del país*. Retrieved from <https://compite.com.co/proyecto/lineamientos-para-la-identificacion-y-cierre-de-brechas-de-capital-humano/>
- Cardona Acevedo, M., Montes Gutiérrez, I. C., Vásquez Maya, J. J., Villegas González, M. N., & Brito Mejía, T. (2012). Capital humano: una mirada desde la educación y la experiencia laboral. *Cuadernos de Investigación*, 0(56).
- Castillo, R. d. C. (2012). Desarrollo del capital humano en las organizaciones. *Red Tercer Milenio*, 144.
- CEPAL. (2016). Tecnología e Innovación En La Economía Digital. In *Naciones Unidas, Impreso en Santiago*. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40530/3/S1600833_es.pdf
- Consejo Nacional de Educación Superior - CESU. (2014). *Acuerdo por lo superior 2034. Propuesta de política pública para la excelencia de la educación superior en Colombia en el escenario de la paz*. Retrieved from https://www.dialogoeducacionsuperior.edu.co/1750/articles-321515_recurso_1.pdf
- Cornell University, INSEAD, & WIPO. (2019). *The Global Innovation Index 2019: Creating Healthy Lives—The Future of Medical Innovation*.

Retrieved from <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2019.pdf>

Cuesta, A., Alcaide, I., & López, C. (2007). Capital humano y e-RRHH. *Revista Industrial*, 28(1), 3–8.

DANE. (2020). *Boletín Técnico Medición de empleo informal y seguridad social Trimestre móvil septiembre - noviembre 2019*. Retrieved from https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_informalidad/bol_ech_informalidad_sep19_nov19.pdf

Department of State - Agency for International Development. (1961). *Training Manual 143 - Economics of Industrial Development*. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=gOOysYsXJ84C&pg=PA67&dq=%22economic+development+-theory%22&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiIloXxiPTIAhUB-vVkKHexOBFwQ6AEIPDAC#v=onepage&q=%22economic+development+theory%22&f=false>

Díaz Villa, M., Valencia González, G. C., Muñoz Martínez, J. A., Vivas, D. F., & Urrea, C. E. (2006). *Educación superior: horizontes y valoraciones*. Cali: Editorial Bonaventuriana.

DNP. (2014). *Bases del plan nacional de desarrollo 2014 - 2018: todos por un nuevo país*. Retrieved from [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Bases Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Bases%20Plan%20Nacional%20de%20Desarrollo%202014-2018.pdf)

Drucker, P. (2005). La productividad del trabajador del conocimiento: máximo desafío. *Harvard Deusto Business Review*, 70–79. Retrieved from <https://www.harvard-deusto.com/la-productividad-del-trabajador-del-conocimiento-maximo-desafio>

Eichhorst, W. (2017). *Las transformaciones tecnológicas y sus desafíos para el empleo, las relaciones laborales y la identificación de la demanda de cualificaciones*.

- Giménez, G. (2005). La dotación de capital humano de América Latina y el Caribe. *Revista de La CEPAL*, (86), 103–122. <https://doi.org/10.18356/016b6971-es>
- Gobernación del Valle del Cauca. (n.d.). *Anuario estadístico del Valle del Cauca 2018*. Retrieved from <https://www.valledelcauca.gov.co/loader.php?IServicio=Tools2&ITipo=viewpdf&id=28551>
- González Maura, V., & González Tirados, R. (2008). Competencias genéricas y formación profesional: un análisis desde la docencia universitaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47(47), 185–210.
- Jérôme, G. (2000). El capital humano. *Multitudes*, 2. Retrieved from <https://www.multitudes.net/El-capital-humano/>
- Kant, I. (1803). *Pedagogía*.
- Keeley, B. (2007). *Capital humano. Cómo influye en su vida lo que usted sabe*. Ediciones Castillo S.A.
- Madrigal Torres, B. (2009). Capital humano e intelectual: su evaluación. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 2(3), 65–81.
- Manzo Rodriguez, L. ., Reivera Michelena, C. N. ., & Rodríguez Orozco, A. R. (2006). La educación de posgrado y su repercusión en la formación del profesional iberoamericano. *Educación Médica Superior*, 20(3). Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412006000300009&script=sci_arttext&tlng=pt
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2017). Observatorio Laboral para la Educación. Retrieved August 20, 2012, from <http://bi.mineducacion.gov.co:8380/eportal/web/men-observatorio-laboral/ubicacion-geografica>
- OCDE, CAF, & CEPAL. (2015). *Perspectivas económicas de América Latina 2016. Hacia una nueva asociación con China*. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39535/10/S1501061_es.pdf

- OECD, CAF, & CEPAL. (2014). *Perspectivas económicas de América Latina 2015 Educación, competencias e innovación para el desarrollo: Educación, competencias e innovación para el desarrollo*. Retrieved from <https://books.google.com.ec/books?id=uITHBQAAQBAJ>
- OECD Organisation for Economic Co-operation and Development. (2018). *Education at a Glance 2018: OECD Indicators*. Retrieved from <https://doi.org/10.1787/eag-2018-en>.
- OIT. (2017). *El futuro de la formación profesional en América Latina y el Caribe*. Retrieved from http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/futuro_FP_ALC_OR_Cinterfor_web.pdf
- Organización de Estados Americanos - OEI. (1996). *Formación y trabajo: de ayer para mañana*. Retrieved from <https://www.oei.es/historico/oeivirt/fp/cuadla07.htm>
- Smith, A. (1794). *Investigación de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones* (J. A. Ortiz, Ed.). Retrieved from https://www.marxists.org/espanol/smith_adam/1776/riqueza/index.htm
- Vargas, F., Carzoglio, L., & OIT. (2017). *La brecha de habilidades para el trabajo en América Latina: revisión y análisis en la región*. Retrieved from https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/brechahabilidades_cinterfor2017_seg_0.pdf
- Vázquez, Á., Acevedo, J. A., Manassero, M. A., & Acevedo, P. (2001). Cuatro paradigmas básicos sobre la naturaleza de la ciencia. *Argumentos de Razón Técnica*, (4), 135–176. Retrieved from http://institucional.us.es/revistas/argumentos/4/art_5.pdf
- World Bank. (2019). *The changing nature of work*. Retrieved from <http://documents.worldbank.org/curated/en/816281518818814423/pdf/2019-WDR-Report.pdf>

ANEXOS

8

Anexo 1: Estructura de las variables en la población de profesionales

Ítems	Escala
Información general de la población objeto de estudio	
Género	Nominal
Edad	Ordinal
Nivel de ingresos	Ordinal
Nivel del cargo	Nominal
Último grado de estudios aprobado	Nominal
Área profesional	Nominal
Tipo de institución donde se graduó	Nominal
Variable Independiente 1: Contribución de la formación posgradual al desarrollo profesional (CFP)	
Importancia de la formación posgradual (IFP)	
Entidades que capacitan mejor laboralmente a las personas.	Escala
Beneficios de la formación en un postgrado.	Escala
Disposición a realizar un postgrado (DP)	
Identificación de los planes de formación	Nominal
Tipo de postgrado está interesado en realizar	Nominal

Áreas de conocimiento, temas o carreras está interesado en formarse a nivel de postgrado.	Nominal
Disposición de pago de acuerdo con el nivel de formación posgradual en que usted estaría interesado.	Ordinal
Variable independiente 2: Percepción del nivel de desarrollo de competencias (DC)	
Grado en que considera que tiene desarrollada la competencia	Escala
Grado en que considera que la competencia es importante para una empresa	Escala
Grado en que considera que la educación formal ha contribuido al desarrollo de la competencia	Escala
Grado en que considera que la experiencia laboral ha contribuido al desarrollo de la competencia	Escala

Anexo 2: Guía de entrevista a empresarios y expertos

1. ¿Cuáles considera usted que serán los perfiles más requeridos para los puestos de trabajo que ofrecerán las empresas del sector en los próximos años?
2. ¿Cuál sería la importancia (MB: Muy Baja; B: Baja; M: Media; A: Alta) que le asignaría a las siguientes dificultades que pueden presentarse para cubrir las necesidades de capital humano que requerirá el sector y la región en los próximos años?
 - a) Escasez de candidatos disponibles por falta de formación
 - b) Escasez de candidatos por falta de experiencia
 - c) Buscan un salario superior al que se les ofrece
 - d) En la región no se consigue el perfil requerido
3. ¿Cuáles considera usted que pueden llegar a ser los perfiles ocupacionales más difíciles de conseguir en la región para cubrir las vacantes que ofrecerá el sector en los próximos años?
4. ¿Cuáles serán los perfiles ocupacionales cuya demanda se reducirá en el sector y en la región para los próximos años? ¿Por qué?
5. ¿Cuáles son las recomendaciones que usted puede dar en materia de formación de recursos humanos para el sector en la región para los próximos años en cuanto a formación educativa especializada (universitaria, especialización, maestría, doctorado)?
6. ¿Cuáles considera que son las competencias más importantes que deben tener los profesionales del sector para contribuir a la competitividad regional?

PARTE II

Las Tecnologías de la Información y Comunicación

INTRODUCCIÓN

Las economías latinoamericanas han presentado a través del tiempo y de manera estructural, problemas económicos relacionados con la producción y la productividad de sus empresas, así como con los niveles adecuados y pertinentes de capacitación del capital humano en aspectos relacionados con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). En el ámbito regional resaltan los retos asociados a las falencias de competencias digitales de la mano de obra que contribuyan a la cualificación profesional, la innovación y la competitividad de las empresas del Valle del Cauca.

Estos fenómenos mencionados con antelación, se evidencian con mayor fuerza ante la irrupción de los procesos de internacionalización económica que aceleran la competencia en muchos mercados de la región latinoamericana y que obligan a implantar estrategias de innovación en ciencia, tecnología y en general en la economía digital aterrizada al capital humano para su desarrollo, tanto a nivel empresarial, como local, regional y nacional.

Autores como Paez (2012), han señalado para los países en desarrollo las disrupciones que se evidencian en los niveles adecuados de capacitación de la mano de obra para el uso adecuado de nuevas TIC, lo que termina por limitar el aprovechamiento óptimo de las innovaciones tecnológicas. A su vez Alcorta & Peres (1998), subrayan los bajos niveles de inversión en ca-

pital humano que repercuten en la calidad de la mano de obra y de mejores posibilidades de viabilidad de la innovación productiva en América Latina.

En cuanto al tema de la competitividad regional, basada en procesos de innovación económica y productiva, Begg (1999), resalta la importancia de generar círculos virtuosos de crecimiento dinámico, en que regiones interactúen entre sí colaborativamente, generando beneficios recíprocos en productividad y bienestar entre sus pobladores. Así mismo, Huggins (2003), señala que los procesos de generación de competitividad regional innovadora no son definidos por competencia excluyente, al contrario, se trata de la creación de nuevos mercados y productos que expandan la capacidad productiva de las regiones generando mayores niveles de producción, consumo y en general, bienestar económico y social, para las comunidades involucradas. El papel de la economía digital y las TIC, consistiría entonces en ser motor de transmisión y relacionamiento de las capacidades innovativas y productivas de empresas y regiones.

La ciudad de Palmira, Valle del Cauca – Colombia se encuentra en un sitio geográfico privilegiado para el comercio internacional, por su fácil acceso al océano Pacífico, sin dejar de mencionar, ventajas competitivas, basadas en sus tierras, clima e infraestructura productiva, que proyectan a la región vallecaucana, como una de las de más alta proyección económica en Colombia. Sin embargo, la capacidad innovadora de las empresas de la ciudad y la región es limitada y una de las aristas que debe resolverse para contribuir a la resolución de este tipo de retos es el de las brechas en TIC del capital humano y sus sectores productivos empresariales.

El estudio pretende dilucidar si el estado actual y las percepciones sobre las competencias digitales clave requeridas por parte de un grupo de trabajadores profesionales contribuyen, y en qué forma, al desempeño profesional de dichos trabajadores. Igualmente, determinar las apropiaciones y usos de las TIC por parte de sus respectivas empresas y cómo se refleja esto en el capital humano. En este sentido, se rastrea información básica mediante encuestas sobre la tenencia y usos de TIC, por parte de estos trabajadores

en sus empresas y sobre sus percepciones en términos de competencias (conocimientos, destrezas y actitudes) digitales requeridas para su desempeño profesional. De esta manera, se puede establecer el estado actual y los requerimientos de las competencias digitales de los profesionales y un diagnóstico preliminar sobre las brechas en TIC, visto a través de los requerimientos en TIC empresariales, el nivel de apropiación en TIC por parte del capital humano de las respectivas empresas y el comportamiento del mercado. Para tal efecto, se pretende dar solución al objetivo de indagar entre profesionales del Valle del Cauca en relación a las apropiaciones, usos y percepciones de las TIC para el desempeño profesional.

Se trató de un estudio de alcance exploratorio – descriptivo de corte transversal toda vez que se obtuvo información en una toma única en el tiempo, segundo semestres de 2019, de la población seleccionada la cual correspondió a un grupo de profesionales pertenecientes a empresas de la región del Valle del Cauca. Estos se encuestaron en torno a las categorías analíticas: apropiaciones, usos, percepciones y competencias clave sobre TIC en su campo laboral.

En las conclusiones resaltaron la adopción de tecnologías digitales maduras y su convergencia hacia la saturación en las empresas del Valle; en contraste, la apropiación y uso de tecnologías digitales avanzadas es baja. La percepción valorativa de los profesionales de competencias digitales claves también apunta a privilegiar las tecnologías maduras (según competencias por conocimientos y competencias por destrezas), y tener una pobre percepción valorativa de la importancia de las tecnologías digitales avanzadas; excepto en el campo de las competencias según actitudes donde la inclinación es hacia las tecnologías avanzadas. En conjunto, la baja apropiación y valoración subjetiva de competencias digitales clave hacia las tecnologías de punta repercutiría negativamente en la productividad, competitividad e innovación empresarial.

El estudio se divide así: se inicia con la presente introducción; luego se presentan los antecedentes del problema sobre las falencias del capital huma-

no en la economía del conocimiento y se plantean las preguntas y objetivos; el siguiente apartado revisa literatura relevante sobre TIC, competitividad e innovación en las empresas colombianas y sus principales resultados empíricos; luego se prosigue con los referentes teóricos y conceptuales alrededor de los indicadores de competitividad, ciencia, tecnología e innovación con énfasis en el capital humano y sus competencias clave en la economía del conocimiento; a continuación se describe la metodología empleada en el estudio y por último, se presentan y discuten los resultados, las conclusiones y recomendaciones.

APUNTES PRELIMINARES SOBRE FALENCIAS DEL CAPITAL HUMANO EN LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO | 1

Según Páez (2012), el capital humano de las empresas de los países en vías de desarrollo, presenta falencias que limitan su capacidad para asimilar el uso de nuevas TIC y el avance de procesos innovadores en la nueva economía del conocimiento. A su vez, Alcorta y Peres (1998), evidenciaron cómo el pobre desempeño en innovación de los países latinoamericanos, se relacionaba con una baja inversión en capital humano. Muchas de estas limitaciones del capital humano y su adecuada preparación para el mundo del trabajo, la empresa y la innovación, se deberían de solucionar a través de un sistema educacional flexible que además de la educación tradicional introdujera capacitación permanente en el puesto de trabajo y sistemas de reconversión y actualización educativa para el reciclaje de los desempleados con énfasis en los movimientos globales de la nueva economía del conocimiento; esto contribuiría a aumentar la productividad y competitividad en el puesto de trabajo, además de ser acervo para procesos de innovación y ser factor de disminución del desempleo friccional fruto de los cambios tecnológicos.

En consonancia con lo anterior, el Informe Nacional de Competitividad (2017–2018) señala que uno de cada dos empleadores manifiesta problemas para llenar sus vacantes por deficiencias en el capital humano requerido, ubicando a Colombia en el sexto lugar entre ocho países latinoame-

ricos. (CPC - Consejo Privado de Competitividad, 2017). En este último sentido de la eficiencia productiva del capital humano la CEPAL advierte que en el contexto latinoamericano la productividad laboral media durante la primera década del siglo XXI ha oscilado alrededor del 1,1% siendo baja en el contexto internacional y que para el caso colombiano durante esta misma década el desempeño medido según la Productividad Total de los Factores (PTF) fue discreto creciendo a una tasa promedio anual del 0,26% (Santa María; citado por DNP, 2014). De esta manera, cobra importancia la inclusión de estrategias de economía digital en las empresas vallecaucanas y su entorno regional que tomen en cuenta el papel acelerador de las TIC en los procesos de productividad, competitividad e innovación.

De acuerdo a lo subrayado con anterioridad, las deficiencias en creación de capital humano, la disminución de la productividad económica, y la baja inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) e Innovación y Desarrollo (I + D), conforman un cóctel peligroso que incide negativamente sobre el desarrollo del capital humano y la innovación de las empresas y de la región vallecaucana, no permitiéndole insertarse plenamente en la economía y sociedad del conocimiento. Lo anterior se refleja de manera particular en las deficiencias de competencias digitales clave y manejo de herramientas TIC de la mano de obra que aporten en el campo empresarial y económico a la productividad, innovación y competitividad y en el plano social a la provisión de empleos de calidad a partir de las mejoras en las capacidades del capital humano del Valle del Cauca.

Lo expresado hasta el momento lleva a hacer los siguientes cuestionamientos y a plantear los subsecuentes objetivos de investigación:

- ¿Cuál es el nivel de tenencia y uso de TIC de un grupo de empresas del Valle del Cauca?
- ¿Cuál es el nivel actual y la percepción de requerimientos de competencias digitales clave para el capital humano de un grupo de profesionales que contribuyan a su cualificación profesional, empleabilidad, competitividad e innovación en el Valle del Cauca?

OBJETIVO GENERAL

2

Indagar sobre las apropiaciones en TIC empresariales y la percepción que tiene un grupo de profesionales sobre las competencias digitales clave del capital humano que contribuyen, a la cualificación profesional, empleabilidad, competitividad y la innovación en un grupo de empresas / organizaciones del Valle del Cauca.

2.1. Objetivos específicos

1. Caracterizar el nivel de tenencia y uso de TIC de un grupo de empresas / organizaciones en el Valle del Cauca.
2. Indagar sobre la percepción que tienen los profesionales sobre las competencias digitales clave del capital humano que requieren ellos y sus organizaciones y que contribuyen a la cualificación profesional, al empleo, la competitividad y la innovación en un grupo de empresas del Valle del Cauca.

REVISIÓN DE LA LITERATURA: TIC, COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS COLOMBIANAS

3

El presente apartado analiza algunos estudios representativos sobre las TIC en el campo empresarial colombiano primordialmente aplicado al ámbito de las micro, pequeña y mediana empresa (Mipyme).

En el artículo titulado: El papel de las tic en el desarrollo de la pequeña empresa (Fedesarrollo, 2013) subraya la importancia de la existencia de las Mipyme en la economía mundial, donde nueve de cada diez empresas son Mipyme, y a su vez, están generan el 40% del valor agregado mundial; no obstante, esto contrasta con sus altos índices de mortalidad; más de la mitad de las Mipyme muere en sus primeros cinco años de existencia a nivel mundial. Por tanto, el papel de las TIC es crucial en el apoyo a las Mipyme. La evidencia empírica muestra que en Asia, el sector Mipyme que ha incorporado TIC ha reducido sus costos operativos en un 15% y en la India ha contribuido a aumentar el 100% de las utilidades, en cerca de un 70% el número de clientes y a incrementar en un 40% el capital humano calificado empleado en las Mipyme. El artículo se planteó como objetivo “la realización de un diagnóstico sobre el grado de utilización y apropiación de las TIC en las Mipymes colombianas, describiendo las políticas de fomento de la apropiación TIC en Colombia y en el mundo y analizando la efectividad de tales iniciativas en el país.” (Fedesarrollo, 2013, pág. 4). En cuanto a los referentes teóricos usados, destacó el modelo de gestión del conocimiento

de Holsapple y Joshi, aplicado al ámbito empresarial de las TIC, el cual se divide en tres partes: en la primera, se accede y hace uso de las herramientas tecnológicas básicas (celulares, computadores, software básico, etc.), en la segunda, las herramientas en mención se incorporan a los procesos rutinarios de la compañía incrementando su eficiencia; en el tercer estadio, se incorpora la tecnología a la estructura misma del negocio, modificando el ‘core’ empresarial y logrando así procesos de alta impacto tecnológico (Holsapple y Joshi, 2002); citado en (Fedesarrollo, 2013). Metodológicamente, se trata de un estudio que hace uso de estadística descriptiva básica sobre uso y tenencia de las empresas de herramientas TIC y análisis documental de las políticas públicas en Colombia dirigidas a incentivar la economía digital a nivel empresarial. Dentro de las principales conclusiones del documento destacaron el bajo acceso y uso de herramientas TIC en los micro establecimientos colombianos, a su vez, la baja percepción de beneficios en la incorporación de procesos TIC en sus establecimientos por parte de los empresarios. En cuanto a la pequeña y mediana empresa (Pyme), se concluyó que el uso de herramientas TIC por parte de estas está más consolidado que en las microempresas, y por tanto se debería avanzar hacia la especialización e integración al ‘core’ de los negocios en torno a la economía digital. Para esto se deben solucionar las falencias en capital humano calificado y especializado, así como los limitantes de capital para inversión tecnológica. Por último, mejorar el impacto y evaluación del programa de política pública Mipyme Digital, cuyo nivel de cobertura en el país solo abarca al 1% de las empresas.

Otro artículo de interés es el titulado *Análisis de la apropiación y uso de las TIC por parte de las pymes colombianas* (Puentes, 2017), en el cual el autor plantea la problemática sobre la apropiación y uso de las TIC por parte de las Pyme a la luz de los rezagos internacionales de Colombia, en materia de aprovechamiento de las nuevas tecnologías y de las brechas digitales existentes al interior del propio país. Para tal efecto, se formula como objetivo “observar la real apropiación de estas tecnologías a través de estos años [...] abordar el uso que están haciendo las Pymes de las TIC y finalmente

determinar las causas por las cuales se estén o no apropiando las TIC.” (Puentes, 2017, pág. 21). Se trató de un estudio descriptivo basado en los datos arrojados por la encuesta DANE (2001), y otras encuestas de carácter nacional que abordan el tema del uso y apropiación de las TIC, por parte de las Pyme colombianas. Los referentes conceptuales se fundamentan en el derecho internacional de los contratos posmodernos y en las categorías de desigualdad y brecha digital que refuerzan y producen efectos económicos y sociales adversos, pero que a su vez pueden ser utilizados como mecanismos tecnológicos para el desarrollo del país. Como principales conclusiones, se encuentra que Colombia presenta un rezago en TIC en relación a la comunidad internacional, según lo evidencian índices como el Reporte Global de Tecnologías de la Información (RGTI) de 2015, realizado por el Foro Económico Mundial y en el que Colombia ocupó el puesto 64 entre 143 economías. Esto va de la mano con el bajo uso de herramientas TIC que se explica por una percepción pobre sobre la utilidad de estos instrumentos por parte de los microempresarios, lo cual es manifestado por el 80% de ellos (CCIT y Fedesarrollo, 2013); citado en (Puentes, 2017).

Una problemática similar a los anteriores se aborda en el artículo titulado *Análisis de la apropiación y uso de las TIC por parte de las pymes colombianas* (Castellanos, Loaiza, & Cuesta, 2016), donde los autores señalan la falta de políticas públicas claras para el sector Pyme, las bajas tasas de inversión en TIC por parte de las propias Pyme, el desconocimiento de los potenciales beneficios de la incorporación de estas tecnologías a la empresa y en general la baja cultura tecnológica por parte de los actores del sistema empresarial que incide negativamente en el desarrollo y competitividad del sector. El artículo se fijó como objetivo “reflexionar sobre el nivel de integración que tienen las tecnologías de la información en los procesos operativos y administrativos de las pequeñas empresas (Pymes), además de dar una mirada a la brecha digital existente en Colombia y cuestionar si impacta en crecimiento y competitividad para este tipo de empresas.” (Castellanos, Loaiza, & Cuesta, 2016, pág. 93). Dentro de las categorías de análisis destacaron los usos, apropiaciones y percepciones de las herramientas

TIC en el campo empresarial. Se trató de un artículo de alcance descriptivo que utilizó principalmente estadísticas básicas del DANE sobre el sector TIC con énfasis en las Pyme en Colombia. Los autores encontraron que uno de los principales rezagos a la productividad y concomitante competitividad de las Pyme, que podría ser impulsada a partir de la gestión del conocimiento mediante el uso de herramientas TIC, lo constituye la poca cultura digital que poseen los mismos empresarios y en general actores del sector empresarial. Además, los altos costos de implementación de nuevas tecnologías, unido al desconocimiento de aspectos relacionados con la economía digital e incertidumbre sobre el retorno de la inversión y la baja imbricación con los actores gubernamentales a través de políticas públicas con suficiente claridad y alcance de relacionamiento con el empresariado, terminan por generar expectativas negativas entre ellos que dificultan la toma de decisiones hacia la adopción de TIC en Colombia.

En su estudio titulado *Análisis empresarial de la influencia de las TIC en el desempeño de las empresas de servicios en Colombia* (Botello, Pedraza, & Contreras, 2015), los autores abordaron el objetivo de identificar cómo las TIC impulsan la productividad de una muestra de empresas del sector servicios en Colombia. La metodología se basó en un modelo de regresión lineal múltiple el cual permitió controlar una serie de variables empresariales; por un lado variables con énfasis en TIC y por otra variables características de las empresas como grado de formalidad, antigüedad o capacitación del personal, para estimar el efecto neto que causan las TIC en las ventas por trabajador. Se utilizaron encuestas del 2010 del Banco Mundial en Colombia, recopilando información de 17.003 empresas y subdividiéndolas por conglomerados: pequeña, mediana y gran empresa. Los principales resultados arrojan que el modelo utilizado presenta un alto grado de robustez con una varianza estimada para las ventas por trabajador cercana al 75%; además, todas las variables incluidas en el modelo fueron significativas al 5%. En términos puntuales, todas las empresas que adoptan TIC en Colombia presentaron un indicador de ventas por trabajador de 4,3% por encima del mismo indicador promedio para el resto de las firmas que no lo hacen.

Gálvez, Riascos y Contreras (2014), elaboran un estudio titulado *Influencia de las tecnologías de la información y comunicación en el rendimiento de las micro, pequeña y medianas empresas colombianas*, en el cual se señala la necesidad de estudios cuantitativos que aborden las relaciones empíricas entre las TIC y el rendimiento organizacional, dada la insuficiente cantidad de estos en Colombia. Para tal efecto se plantearon como pregunta de investigación indagar sobre la relación entre el grado de utilización de las TIC en ambiente web y el rendimiento de la organización. Consecuente con esta pregunta se planteó como objetivo de investigación “determinar empíricamente la relación existente entre la disponibilidad y la utilización de las TIC en ambiente web y el rendimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) colombianas” (Gálvez, Riascos, & Contreras, 2014, pág. 356). En consecuencia, se estudiaron 1.201 Mipyme de Colombia en relación a aspectos sobre la disponibilidad y utilización de ocho herramientas TIC en ambiente web y sobre su rendimiento tanto a nivel global, como específicamente en su rentabilidad, participación en el mercado, procesos internos, relaciones humanas y relaciones con el entorno. Como principales conclusiones del estudio se llegó a que el promedio del grado de disponibilidad y utilización de las TIC en ambientes web es muy bajo, teniendo una media de 3,32 sobre un máximo de 8; además, existen algunas Mipyme que no aplican ninguna de las herramientas o prácticas consultadas, generando bajos niveles de competitividad en dichas empresas. Por otro lado, factores como la edad y el tamaño de la empresa no aparecieron como determinantes en la relación entre las TIC en ambiente web sobre el rendimiento de la organización, lo que conduce a que cualquiera de ellas se pueda beneficiar potencialmente de la aplicación de estas herramientas tecnológicas.

En el artículo *Impacto del comercio electrónico en las grandes y medianas empresas de la ciudad de Sogamoso Boyacá, Colombia* (Gutiérrez, 2015); se subrayó que pese al aumento del comercio electrónico impulsado a través de las medias y grandes empresas, se presenta una amplia brecha en relación a las herramientas TIC implementadas para operar el comercio electrónico; y en cuanto al uso mismo de este tipo de comercio entre Colombia, la

región y el mundo: a nivel mundial el comercio electrónico representaba el 2% del Producto Interno Bruto (PIB), a nivel de Latinoamérica el 0,5% del PIB y en Colombia el 0,2% del PIB, hacia el año 2015. Para dilucidar este comportamiento del comercio electrónico el estudio tuvo como objetivo “establecer cuál es el impacto del comercio electrónico, tomando como base las grandes y medianas empresas de la ciudad de Sogamoso” (Gutiérrez, 2015, pág. 84). Metodológicamente se trató de un estudio de carácter descriptivo donde se aplicaron encuestas a 53 medianas y grandes empresas de la ciudad de Sogamoso (constituidas con un capital de 100 o más millones de pesos), en relación a categorías como usos, ventajas, beneficios, ventas y estrategias; todas las anteriores en relación al comercio electrónico, entre otras. Las principales conclusiones fueron que si bien el uso de internet es generalizado y el comercio electrónico es usado por el 54% de las empresas, en estas no se tiene un buen conocimiento de los usos del comercio electrónico en aspectos como regulación y seguridad informática, lo que afecta a la competitividad empresarial. Esto se refleja en las pocas políticas empresariales implementadas en torno a la gestión del comercio electrónico. Dentro de las principales razones para el no uso del comercio electrónico están la percepción de inseguridad y el desconocimiento de los procesos asociados a herramientas TIC al momento de su aplicación.

En su artículo titulado *La integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como estrategia para generar competitividad en el sector turismo: una investigación en la región de Tolima (Colombia)* (Segovia, Bermeo, & González, 2014), se estudiaron aspectos de la apropiación social del conocimiento – en especial el asociado al uso de herramientas TIC en un grupo de Mipyme del departamento del Tolima, Colombia. Se pretendió dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación ¿cuál es el impacto de la labor del proyecto Tolima Turístico en la integración de las TIC en el sector del turismo del departamento del Tolima? (Segovia, Bermeo, & González, 2014, pág. 140) Por tanto, el objetivo a satisfacer por el estudio realizado por la Universidad de Ibagué, en asocio con el Banco Iberoamericano de Desarrollo (BID), “fue implementar un modelo de administración basado

en tres pilares: la asociatividad, gestión del conocimiento y uso efectivo de las TIC.” (Segovia, Bermeo, & González, 2014, pág. 140). Metodológicamente se trató de un estudio mixto cuali-cuantitativo que a partir de encuestas, entrevistas y revisión documental de los archivos de resultados del proyecto indagó a 124 prestadores turísticos (Mipyme), alrededor de cuatro categorías analíticas: 1. Construcción de una visión com-partida y planificación estratégica. 2. Formación y certificación de com-petencias en TIC y emprendimiento. 3. Diseño, implementación y uso de las TIC para la visibilización. 4. Difusión de resultados y buenas prácticas del proyecto. Como conclusiones resaltaron los efectos positivos del proyecto en términos de apropiación y uso de TIC por parte de las MIPYME. Es importante mencionar que los empresarios deben seguir capacitándose para darle continuidad y aplicando el conocimiento adquirido. Cabe resaltar la importancia de estar actualizando las herramientas TIC y las bases del mercadeo digital como una ventaja competitividad para el sector. Es importante que las universidades de la región continúen apoyando a las empresas especialmente en las áreas de conocimiento científico y tecnológico. De igual manera se debe continuar con el apoyo de los gremios y los entes gubernamentales para asegurar la continuidad del programa Tolima Vive Digital (TVD).

Otra de las aristas de la implementación de procesos TIC en relación a la Mipyme en Latinoamérica, cuyos efectos se relacionan directamente con aspectos como los abordados con anterioridad de eficiencia y competitividad empresarial son los tocantes a la innovación tecnológica. Estos inciden directamente en las cuestiones de gestión del conocimiento, apropiación socio-empresarial del conocimiento y trabajo en red con énfasis en la tecnología, entre otros tópicos a abordar a continuación, además de alinearse con los intereses del presente estudio en relación a las percepciones sobre usos, apropiaciones y competencias digitales de profesionales que laboran en Mipyme del Valle del Cauca.

En el sentido anterior, el estudio de Díaz (2015), titulado *Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) y su rol en la Innovación*, indaga sobre cómo las TIC pueden permitir a las organizaciones innovar en la reformu-

lación de sus estrategias y modelos de negocios, entregando mayor valor a sus clientes por medio de nuevos productos y servicios [...] discutidos en el contexto de la “analítica de servicios y de la realidad de Latino América relevantes para todo tipo de empresas.” (Díaz, 2015, pág. 2). Se trató de un estudio de caso de tipo documental que recopila algunas de las principales tendencias en TIC en el mundo y Latinoamérica, entrelazándolas con categorías tales como: filosofía e inteligencia de negocios, redes sociales digitales, trabajo a distancia y trabajo en equipo y economía de servicios, entre otras. Dentro de sus principales conclusiones para el caso latinoamericano se encontró que la innovación y la creación de valor son dos áreas claves en las que las TIC contribuirán en el corto plazo en la región. Es así como se espera que las empresas latinoamericanas se transformen y adopten masivamente las TIC, migrando hacia plataformas de 3ra. Generación (arquitecturas basadas en la nube, Big Data, adopción de tecnologías móviles y redes sociales). Así mismo, se requiere de la transversalización del proceso TIC a todas las áreas de la empresa (ventas, marketing, recursos humanos). En general, la adopción de TIC tiene una doble valencia en un mundo globalizado: por una parte, no adoptarlas significa la exposición a riesgos extremos de exclusión y desaparición en el mercado y por otro lado su adopción conduce a ventajas competitivas empresariales requeridas por los cambios tecnológicos y del mercado.

Otro estudio de revisión documental con énfasis en la innovación y las capacidades tecnológicas, hecho comparativamente en empresas de economías maduras y economías emergentes fue el llevado a cabo por García, Pineda y Andrade (2015), titulado *Las capacidades tecnológicas para la innovación en empresas de manufactura*, el en cual se tuvo como objetivo “analizarlos factores que relacionan las capacidades tecnológicas con la innovación, los cuales requieren tomar en cuenta las empresas de manufactura para competir en los mercados.” (García, Pineda, & Andrade, 2015, pág. 260). Los autores concluyeron que las capacidades tecnológicas son un proceso multicausal que involucra además de la incorporación y el desarrollo de nuevas tecnologías, entre otros factores internos a la empresa; factores externos

que tienen que ver con el relacionamiento y colaboración con otras empresas, la unión empresa-universidad para generar I + D, y la unión empresa-estado para gestionar y coordinar políticas públicas adecuadas a cada región (Araiza Garza, Velarde López & Chávez Rangel, 2014); citados por (García, Pineda, & Andrade, 2015). De igual manera se concluyó que la innovación en las empresas manufactureras de economías emergentes es más gradual que disruptiva y focalizada más en los métodos de producción y diseño de productos y que la transferencia tecnológica de ‘innovación dura’ está más supeditada a los proveedores de equipos los cuales apropiaron el ‘know how’ tecnológico (Bell & Pavitt, 1995); citados por (García, Pineda, & Andrade, 2015).

Por último, se reseña el estudio *Tecnologías de información y comunicación, e innovación en las MIPYMES de Colombia* (Gálvez E. , 2014), el cual tuvo como objetivo “determinar empíricamente el impacto del uso de las TIC en la innovación de las Mipyme colombianas” (Gálvez E. , 2014, pág. 72). Para responder a este objetivo se seleccionaron 1.201 Mipyme, en los sectores de industria, construcción, comercio y servicios. Se evaluaron estadísticamente las siguientes hipótesis: “H1: El uso de las TIC influye positivamente en la innovación en productos y/o servicios de la Mipyme. H2: El uso de las TIC influye positivamente en la innovación de los procesos de la Mipyme. H3: El uso de las TIC influye positivamente en la innovación de la gestión de la Mipyme. H4: El uso de las TIC influye de manera positiva en la innovación global de la Mipyme.” (Gálvez E. , 2014, pág. 74). De esta manera, se llegó a las siguientes conclusiones: el grado de utilización de las TIC en Colombia es discreto-medido en una escala de 3,32 sobre 5. Incluso existen empresas que no aplican ninguna de las herramientas y prácticas en TIC evaluadas. Dentro de las categorías innovadoras abordadas y su relación con las herramientas y prácticas asociadas a las TIC se encontró que fueron significativas estadísticamente para las Mipyme estudiadas la innovación en productos y/o servicios, la innovación en gestión y la innovación global; en contraste, la innovación en procesos productivos no alcanzó significancia estadística para el estudio.

A continuación se abordarán importantes indicadores sobre competitividad, representativos de la economía mundial, latinoamericana; así como de Colombia y sus regiones, colocando el acento en la economía digital. Igualmente se abordarán algunos aspectos teóricos y conceptuales sobre capital humano e innovación tecnológica.

REFERENTES TEÓRICOS Y CONCEPTUALES: LOS INDICADORES DE COMPETITIVIDAD, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN COLOMBIA Y EL VALLE DEL CAUCA

4

4.1. Aspectos sobre Competitividad Regional

En su acepción microeconómica clásica la competitividad puede ser entendida como reducción de costos y aumentos de productividad frente a las firmas rivales, de otra firma cualquiera; pero una noción más holística de la competitividad a nivel regional, lleva a interpretaciones como las de Begg (1999), en que esta se asume como un proceso dinámico y virtuoso en que las regiones interactúan entre sí y con las firmas generando beneficios recíprocos en productividad y bienestar para sus poblaciones:

Competitiveness is not a ‘zero sum game’. In other words, an increase in competitiveness in one country does not come at the expense of another. On the contrary, gains in productivity and efficiency in different countries can and must be integrated and mutually reinforcing (p. 797).

Huggins (2003), adhiere a este tipo de posturas al argumentar que la competitividad regional se basa en atracción de firmas con bienes y servicios de alto valor agregado y crecimientos de cuotas de mercado para las firmas que se instalen en las regiones; unido a un componente de bienestar, que por ejemplo, podría estar representado en niveles crecientes de salario para los trabajadores de dichas zonas económicas.

Porter (1990), incluye a la nación como copartícipe de la generación de entornos amigables a la innovación y a la competitividad en una visión dinámica de la competencia donde los diferentes actores empresariales y sociales se enfrentan a mercados con alta incertidumbre y fuerzas económicas cambiantes. Esta visión, necesariamente obliga a que se tengan en cuenta factores no estrictamente productivos y se avance hacia discusiones de bienestar, que incluyen aspectos como el medio ambiente, la calidad de vida de la ciudadanía y el acceso a servicios como educación o salud y condiciones como justicia y democracia. En este mismo sentido Krugman (1994), advierte sobre los peligros de la obsesión con la competitividad por parte de diferentes administradores públicos, lo que podría llevar a una nación a la errónea toma de decisiones en materia de políticas públicas y economía política en general, que terminarían por afectar la calidad de vida de sus nacionales:

[...] the obsession with competitiveness is not only wrong but dangerous, skewing domestic policies and threatening the international economic system. This last issue is, of course, the most consequential from the standpoint of public policy. Thinking in terms of competitiveness leads, directly and indirectly, to bad economic policies on a wide range of issues, domestic and foreign, whether it be in health care or trade (p. 30).

De igual Manera Stiglitz, Sen, & Fitoussi, (2009), llaman la atención sobre divergencias a la hora de medir aspectos de medición de la riqueza mediante indicadores típicos referentes al PIB o a la competitividad en las naciones, que pueden ser problemáticos por no percibirse claramente ante la opinión pública o no incluir abiertamente temas de interés creciente para la ciudadanía, como el cambio tecnológico y su apropiación social, la percepción sobre desigualdad, el cambio climático o la calidad de vida en la ciudades. Esto obliga a la construcción de indicadores multidimensionales, que en el caso de la competitividad aborden un amplio espectro de variables que midan acertadamente la influencia de esta en las cuestiones públicas relevantes para la sociedad y economía actual de los países y regiones.

De acuerdo a lo expuesto con anterioridad, las discusiones sobre percepción del uso de la economía digital en el mundo del trabajo y de la empresa en la actual sociedad de la información y el conocimiento, cobra relevancia y debe conformar parte sustancial de la agenda sobre los desarrollos de competitividad e innovación, y su medición debe ser incluida en la batería de indicadores dispuestos para su seguimiento y registro, en especial los referentes al capital humano y las TIC, lo cual contribuiría al establecimiento de objetivos y retos de mejora para la actual economía regional del Valle del Cauca y Colombia.

4.2. Rankings Internacionales de Competitividad

En consonancia con lo anterior los índices de competitividad contemplan, por un lado, mediciones relativas de la competitividad de las regiones, generalmente apoyadas en una región líder en algún aspecto social y económico, desde donde se cataloga el estado relativo de las demás regiones; y por otro lado, la consolidación de índices sintéticos que agrupan ciertas características relevantes y deseables del estado de la competitividad a nivel local, regional o nacional. Dentro de estas dimensiones deseables para la competitividad podemos encontrar agrupados en pilares o factores, aspectos como: equidad, infraestructura, educación, imperio de la ley, o seguridad, entre otras. Siggel (2007), señala como tratamiento típico de la información la clasificación de esta en suministro de recursos (inputs), procesos ejecutados con estos recursos (outputs), y logros obtenidos con dichos recursos (outcomes), a nivel tanto estático, como dinámico.

Tal y como señala Aiginger (2006), no obstante que la información recolectada se constituye en un insumo vital para la toma de decisiones políticas, sociales y económicas en materia de innovación y competitividad de las regiones, debe tenerse en cuenta no incurrir en sesgos y comprender el alcance y limitaciones que de la interpretación de estos indicadores pudiesen surgir; por ejemplo, no tener en cuenta a la hora de comparar el índice de competitividad o innovación obtenido por regiones la realidad contextual o específica inherente a cada sitio, forzando objetivos poco realistas, poco

factibles o inalcanzables en la formulación de políticas a partir del insumo analítico obtenido. En este mismo sentido, Rosenbaum (2011), advierte respecto al sobredimensionamiento en términos políticos o de opinión pública que se le pudiera dar a un cambio de posición de un país o región en el escalafón obtenido mediante la aplicación de alguno de estos índices.

Quizás el indicador de mayor difusión a escala de países, corresponda al emitido por el Foro Económico Mundial, denominado el Índice Global de Competitividad (IGC)¹; al igual que el emanado del Instituto Internacional de la Administración para el Desarrollo, bajo el nombre de Anuario de la Competitividad Mundial.² Dichos indicadores sintéticos recogen información sobre competitividad, a partir de pilares como condiciones institucionales, de infraestructura, macroeconómicas y de innovación. En el caso de IGC, también se contemplan factores sociales como la educación y la salud.

A nivel regional destaca en la medición de la competitividad para el caso europeo el Índice de Competitividad Europea³, construido por la Unión Europea, con base en el IGC. Así mismo, el Centro para la Competitividad Internacional produce el Índice de Competitividad del Reino Unido.⁴ En contraste, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), no produce un único índice de competitividad, haciendo énfasis en identificación de ‘clusters’ con estadísticas multidimensionales que sirven para la recomendación de políticas públicas.

Para la región latinoamericana destacan indicadores de competitividad regional en los países que componen el continente. En México se evalúa el Índice de la Competitividad de los Estados Mexicanos⁵, basado en el IGC y elaborado por el Instituto Tecnológico de Monterrey. De más reciente creación es el Índice de Competitividad Estatal⁶, elaborado por el Instituto Mexi-

1 Ver <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018>

2 Ver <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/World-competitiveness-year-book-ranking/>

3 Ver http://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/maps/regional_competitiveness/

4 Ver <http://www.cforic.org/pages/uk-competitiveness.php>

5 Ver <http://sitios.itesm.mx/webtools/competitividad/resumen.html>, y se encuentra en reformulación.

6 Ver <http://imco.org.mx/competitividad/indice-de-competitividad-estatal-2016/>

cano para la Competitividad, y en el que destacan pilares como el sistema judicial confiable y objetivo, el manejo sustentable del medio ambiente, aspectos de inclusión social y los referidos a la estabilidad política.

En Chile opera el Índice de Desarrollo Regional⁷, manejado por la Universidad Autónoma de Chile y el Instituto Chileno de Municipalidades. Destacan como pilares de éste índice, los referidos a la seguridad, la conectividad y la sustentabilidad. Igualmente está el Índice de Competitividad Regional⁸ de la Universidad del Desarrollo, entre los que destacan dimensiones como el desarrollo personal, la inversión pública e inserción comercial. De otra parte se encuentra el Índice de Competitividad Regional⁹, que es producido por el Ministerio del Interior y el cual no ha sido actualizado desde el 2008.

En relación con Argentina se encuentra el Índice de la Competitividad Provincial de la República de Argentina¹⁰, el cual ha sido publicado una única vez, y es elaborado por la Bolsa de Comercio de Córdoba, cuyos indicadores se agrupan de acuerdo a los actores del sistema institucional: personas, empresas, gobierno, medio ambiente.

En Colombia destacan el Escalafón de Competitividad de los Departamentos, y el Índice Departamental de Competitividad, que produce como una adaptación de IGC, por el Consejo Privado de Competitividad. Ambos índices contribuyen a los ejercicios prospectivos de formulación de políticas públicas.

Según Fedesarrollo (2018), la competitividad económica en las regiones de Colombia es heterogénea y esto se debe tanto a factores estructurales internos, como los asociados con la geografía diversa del territorio o las condiciones de seguridad nacional, así como a factores de coyuntura internacional, principalmente, aquellos relacionados con la variación de precios de ‘commodities’ como el petróleo, de los que dependen los ingresos por concepto de regalías de muchas de las regiones periféricas de Colombia.

7 Ver <http://www.idere.cl/wp-content/uploads/2017/08/IDERE-2017.pdf>

8 Ver <http://ceen.udd.cl/files/2016/05/Informe-ICORE-2014-vf-rev.pdf>

9 Ver <http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/btca/txtcompleto/ind.comp.reg2008.pdf>

10 Ver http://www.bolsacba.com.ar/img0/indices_competitividad/ICP_2012.pdf

Estos factores, entre otros, influye en los ritmos y desarrollos de la competitividad regional, tal y como lo señalan en su Escalafón Nacional de Competitividad Departamental, Ramirez & Aguas (2017), quienes atribuyen desde el año 2015, mejoras relativas en competitividad para las regiones de Colombia a partir del desarrollo de elementos como la fortaleza económica (condiciones productivas, macroeconómicas y de mercado) y la ciencia, tecnología e innovación (CT + I), lo que se traduce en desarrollos en emprendimiento, estructura productiva, conectividad digital, educación y mejoras en gestión pública.

Los índices de competitividad cobran relevancia en el contexto de la presente investigación, toda vez que miden aspectos socio-económicos sobre productividad, la misma competitividad, ciencia, tecnología e innovación y en general inserción eficiente de las regiones y países en el circuito mundial de producción y comercio en el ámbito de la economía digital. En especial llamamos la atención sobre el IGC, dado que como ya se ha señalado, dos de los índices contruidos para Colombia se basan en éste. Estos son a saber, el Escalafón de Competitividad de los Departamentos y el Índice Departamental de Competitividad (IDC).

Además, el IGC es una pertinente medida del estado actual del capital humano y las TIC, y en general de la competitividad e innovación a nivel nacional e internacional de Colombia. Al año 2019, Colombia ocupaba el puesto 57 entre las 141 economías evaluadas. Destacó también el pilar referido a la adopción de TIC por parte de los países (donde se encuentran sub - pilares como porcentaje de usuarios de internet o suscripciones a tecnología móvil), ocupando Colombia el puesto 87 entre 141 economías evaluadas. También el pilar habilidades de la fuerza laboral donde Colombia ocupa el puesto 80 entre 141 países, destacando los sub pilares: a) años medios de escolaridad, b) habilidades de la fuerza laboral actual, c) alcance de la capacitación del personal, d) calidad de la formación profesional, e) conjunto de habilidades de graduados, f) habilidades digitales entre la población activa, g) facilidad de encontrar empleados calificados, entre otros ítems (World Economic Forum, 2019, págs. 158 - 161).

Además, resaltan los índices con énfasis en economía digital como el elaborado por el International Institute for Management Development - World Digital Competitiveness Ranking (IMD – WDCR), el cual apunta a medir la capacidad y la preparación de 63 economías para adoptar y explorar tecnologías digitales como un motor clave para la transformación económica en negocios, gobierno y sociedad en general. La estructura del WDCR se basa en tres factores. El primer factor, el conocimiento, se refiere a la infraestructura intangible, que subraya el proceso de transformación digital a través del descubrimiento, comprensión y aprendizaje de nuevas tecnologías. El factor tecnológico evalúa el contexto general a través del cual se habilita el desarrollo de tecnologías digitales. Finalmente, el factor de preparación futura que examina el nivel de preparación de una economía asumir su transformación digital (IMD World Competitiveness Center, 2019).

4.3. Referentes Conceptuales y teóricos Sobre Capital Humano e Innovación

Pese a que en los países en vías de desarrollo se ha estudiado con cierta suficiencia los procesos de apropiación tecnológica y sus relaciones con los ingresos y la productividad, no se puede decir lo mismo de los estudios que tratan de determinar los efectos del cambio tecnológico en la mano de obra y en general en el comportamiento del empleo (Ugur & Mitra, 2017). En este mismo orden de ideas, no existe consenso entre los estudiosos del tema de la innovación tecnológica y sus posibles efectos sociales, así como en aspectos claves sobre creación o destrucción de empleo neto, o la generación o no de mejores condiciones salariales o puestos de trabajo (Bonekamp & Sure, 2015; Krull, 2016; Mokyr, Vickers, & Ziebarth, 2015; Vivarelli, 2011, 2012, 2013).

Los efectos generados por las innovaciones tecnológicas son múltiples, reflejándose sobre el nivel de empleo, los tipos de trabajo y la economía en general. En la literatura especializada este tipo de cambios tecnológicos y sus posibles efectos se conocen como mecanismos de desplazamien-

to y compensación y en esencia están basados en efectos esperados sobre las variables económicas a partir de los supuestos básicos de la teoría económica clásica. Sin embargo, en mercados imperfectos y con múltiples factores intervinientes, no sólo del orden económico, sino también social (político, económico y cultural), se tornan difícil de predecir las posibles consecuencias de la innovación tecnológica. En este sentido, autores han encontrado que si bien el cambio tecnológico puede ser un motor de crecimiento económico y empleo a largo plazo, en el corto plazo, los mecanismos de ajuste automático mencionados pueden acarrear desempleo (Aghion, 1992). Igualmente, cuando se diferencia el campo específico sobre el que opera la nueva tecnología, también se encuentran efectos divergentes; por ejemplo, si la innovación tecnológica opera en el campo de la creación de nuevos productos y mercados el efecto neto generalmente es positivo sobre el nuevo empleo, no obstante si la innovación tecnológica opera sobre la racionalización de los procesos productivos buscando su eficiencia, el efecto tiende a ser negativo sobre la manutención o creación de empleo (Edquist, Hommen, & McKelvey, 2001; Harrison, Jaumandreu, Mairesse, & Peters, 2014; Katsoulacos, 1986).

Focalizándonos en nuestro campo de interés investigativo, que trata de dilucidar por doble vía, el estado de la competitividad e innovación tecnológica con énfasis en los usos y apropiaciones de las TIC por parte de las empresas del Valle del Cauca a través de su capital humano, así como la percepción que tienen los profesionales sobre la importancia y uso de estas TIC para el desarrollo de las competencias digitales y cómo esto cristaliza en el ámbito del trabajo; la literatura especializada apunta a generar evidencia que relaciona efectos diversos sobre los trabajadores de acuerdo a su nivel de capacitación, experiencia y en general de habilidades aplicadas al entorno de trabajo, donde se aprecia un sesgo positivo hacia la generación de oportunidades de empleo con énfasis tecnológico hacia los trabajadores que presenten un mayor grado de apropiación de competencias en TIC (Acemoglu, 1998, 2003; Berman, Bound, y Griliches, 1994; Berman & Machin, 2000; Berman, Somanathan, & Tan, 2005).

4.4. Competencias en la actual sociedad del conocimiento

El interés en el desarrollo de competencias clave del capital humano para la inserción de las personas, sus comunidades y regiones en la economía del conocimiento, fue expresado como objetivo estratégico por la Comisión Europea y los Estados miembros en el programa de Trabajo, Educación y Formación del año 2010. Una competencia clave se constituye en fundamental en al menos tres aspectos de la vida: i) la realización personal y el desarrollo en la trayectoria de vida de la persona para alcanzar sus objetivos, los cuales cubran sus intereses personales, sus aspiraciones y deseos de continuar el aprendizaje a lo largo de la vida, constituyendo así su capital cultural, ii) la inclusión social de la persona y el desarrollo activo de su ciudadanía facilitado por el desarrollo de competencias clave que contribuyan a su capital social, iii) el desarrollo de actitudes laborales que permitan a la persona obtener un trabajo decente en el mercado laboral en el marco del fortalecimiento de su capital humano (Comisión Europea - Dirección General de Educación y Cultura, 2007).

Es así que las competencias clave comprenden una “combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto. Las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personales, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.” (Comisión Europea - Dirección General de Educación y Cultura, 2007, pág. 3).

En el orden de ideas anterior, se establecen las siguientes ocho competencias clave: a) comunicación en la lengua materna; b) comunicación en lenguas extranjeras; c) competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología; d) competencia digital; e) aprender a aprender; f) competencias sociales y cívicas; g) sentido de la iniciativa y espíritu de empresa, h) conciencia y expresión culturales.

Consecuentemente, la Comisión Europea (2007), define las competencias digitales:

La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las Tecnologías de la Sociedad de la Información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet (pág. 7).

La mayoría de las competencias se entrecruzan dado que determinados aspectos esenciales en un ámbito soportan las competencias en otro. De esta forma competencias básicas fundamentales de la lengua, la lectura y la escritura, el cálculo y las TIC constituyen parte del fundamento esencial para el aprendizaje, mientras que todas las actividades de aprendizaje se sustentan en la capacidad de “aprender a aprender” (Comisión Europea - Dirección General de Educación y Cultura, 2007). Es así como pese al acento del presente estudio en las competencias digitales clave no se puede pasar por alto el carácter transversal y complementario de cada una de las ocho competencias clave involucradas en el aprendizaje y puesta en práctica de dichas competencias digitales, así como su contextualización en los ámbitos generales del capital cultural, capital social y capital humano.

METODOLOGÍA.

5

El presente estudio tuvo como objetivo indagar sobre las apropiaciones en TIC empresariales y la percepción que tiene un grupo de profesionales sobre las competencias digitales clave del capital humano que contribuyen a la cualificación profesional, empleabilidad, competitividad y la innovación en un grupo de empresas / organizaciones del Valle del Cauca.

De esta manera se pretendió aportar a la comprensión de fenómenos relacionados con la digitalización empresarial y las brechas de percepción entre los diferentes actores del ecosistema digital en términos de competencias clave requeridas por el capital humano que puedan aportar al mejoramiento de la productividad de la mano de obra y a la competitividad empresarial.

El diseño metodológico del presente estudio presenta una estructura de alcance cuantitativo, no experimental, transeccional, exploratorio-descriptivo. Se trata de un diseño de investigación no experimental dado la imposibilidad de control y réplica de las variables a estudiar, de corte transversal todavez que se obtendrá información en una toma única en el tiempo de la población seleccionada la cual corresponde a trabajadores profesionales de empresas de la región del Valle del Cauca durante el segundo semestre del año 2019.

A su vez esta información tuvo alcances exploratorios-descriptivos, toda vez que son limitados los estudios que intentan establecer percepciones, usos y prácticas y competencias en TIC a nivel regional y de cara a los retos de la nueva economía y sociedad del conocimiento, que analicen el comportamiento de profesionales pertenecientes a empresas del departamento de Valle-Colombia.

En cuanto a la recolección de datos cuantitativos se hizo mediante cuestionarios de percepción los cuales indagarán asuntos referentes a niveles de tenencia y uso de TIC en las empresas, y percepción de formación actual y requerida en competencias digitales claves. Esta información se recolectó entre trabajadores profesionales del Valle del Cauca. Luego se cruzaron las categorías y datos y mediante estadística descriptiva para determinar el comportamiento y peso de las variables y categorías analizadas que se consideran relevantes para el estudio planteado.

Participantes

La población objetivo está compuesta por 472 trabajadores, cuyas características fueron ser profesionales a nivel universitario y laborar en empresas del departamento del Valle del Cauca. Las actividades económicas abordadas fueron: Logística / transporte, Pública, Comercio, Servicios, Agroindustria, Manufactura.

Métodos de recolección de la información

En cuanto a los métodos de recolección de la información se utilizó una encuesta en donde se establecieron opciones cerradas en preguntas de tipo nominal sobre tenencia y usos de TIC en las empresas. Por otra parte, la encuesta empleó categorías de tipo ordinal en donde se establecieron preguntas sobre competencias de conocimiento digitales, competencias de destrezas digitales y competencias de actitudes digitales, percibidas según orden de importancia.

Procedimiento

En síntesis, el procedimiento utilizado en el estudio fue el siguiente. En primer lugar se recolectaron las evidencias documentales en relación a la te-

mática abordada, la cual giró en torno a la revisión de la literatura sobre TIC, competitividad e innovación en las empresas colombianas. En cuanto a los referentes teóricos y conceptuales se abordaron los indicadores de competitividad, ciencia, tecnología e Innovación en Colombia y el Valle del Cauca, así como referentes conceptuales y teóricos sobre capital humano e innovación. Subsecuentemente se documentaron los rankings internacionales de competitividad, en especial en sus pilares que hacían énfasis sobre aspectos del capital humano y tecnológico.

Para recolectar la información se recurrió a fuentes, tales como revistas especializadas, fuentes de datos primarios suministrados por organizaciones como la OCDE, el DANE, el CPC, entre otros; y una base de datos propia fruto de la encuesta llevada a cabo para las empresas y sus empleados profesionales a nivel del Valle del Cauca.

Por último, la información se procesó en la hoja cálculo Excel, mediante tablas y gráficos y se presentó en éste documento organizado, analizado y discutido, llegando a sus respectivas conclusiones.

El análisis de la información se organizó, estructurándola de acuerdo a la alineación de los objetivos con las categorías de análisis planteados; a saber:

- a) Tenencia de TIC en empresas / Organizaciones del Valle del Cauca.
- b) Usos de TIC en las empresas / Organizaciones del Valle del Cauca.
- c) Percepciones sobre competencias digitales clave requeridas en las empresas y organizaciones de Palmira - Valle para el desempeño profesional de los trabajadores (ver tablas anexos).

Esto garantizó la consistencia y validez metodológica del estudio.

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

6

La digitalización implica la adopción, acumulación y asimilación de contenidos y aplicaciones tecnológicas las cuales tienen un impacto positivo sobre el crecimiento económico. Al respecto Katz (2015), afirma que un aumento de 10 puntos en el Índice de Digitalización de los países se traduce en un incremento de 0,59% del PIB per cápita. En el mismo sentido, se comprueba que los procesos empresariales que involucran internet de banda ancha aumentan la productividad del capital humano en un promedio de 5% para el sector manufactura y de 10% para el sector servicios (Katz & Suter, 2009). Aspectos como los anteriores subrayan la importancia del estudio de las TIC, el capital humano y la economía digital, en las empresas y organizaciones del Valle del Cauca.

El presente estudio partió del objetivo de indagar sobre las apropiaciones en TIC empresariales y la percepción que tiene un grupo de profesionales sobre las competencias digitales clave del capital humano que contribuyen a la cualificación profesional, empleabilidad, competitividad y la innovación en un grupo de empresas / organizaciones del Valle del Cauca. Las principales categorías que estructuraron el estudio fueron: a) usos de TIC en las empresas / Organizaciones del Valle del Cauca. b) Tenencia de TIC en las empresas / organizaciones del Valle del Cauca. c) Percepciones sobre com-

petencias digitales clave requeridas en las empresas / organizaciones del Valle del Cauca para el desempeño profesional de los trabajadores.

A continuación se presentarán las características socio-empresariales de la muestra de empresas y organizaciones abordadas.

6.1. Caracterización Socio-empresarial

El Valle del Cauca se ubica en tercer lugar a nivel nacional por su contribución al Producto Interno Bruto (PIB), por detrás de Bogotá y Antioquia. Al ver el PIB a precios corrientes para el 2018 (cifras provisionales), este equivale a 95031 miles de millones de pesos. Al sumar el PIB de Bogotá, Antioquia, Valle del Cauca, Santander y Cundinamarca, representa más del 50% del PIB nacional (DANE, 2018). De aquí se desprende la importancia de las empresas pertenecientes a estos departamentos y para el caso particular, las del Valle del Cauca.

Según el DANE (2018), cuando se examinan las tasas de crecimiento al año 2018 comparado con el año 2017, el PIB nacional se situó en 2,6%. Por encima del promedio nacional se encuentran Bogotá con un 3%; Antioquia con un 3,5% y Valle del Cauca con un 3,1%, lo que nuevamente subraya la importancia del Valle y sus empresas en el contexto nacional.

Visto como región pacífico¹¹ destacaron al año 2018 las siguientes actividades como impulsoras del crecimiento: administración pública y defensa, educación y salud,¹² comercio al por mayor y al por menor, transporte, alojamiento y servicios de comida¹³ e industrias manufactureras (DANE, 2018). Este comportamiento económico de la región ayuda a explicar la composición por actividades económicas de la muestra de empresas del presente estudio en la cual resaltan las actividades de servicios (42%), actividades en el sector público (21%), y actividades comerciales (19%) (ver gráfico 1).

11 Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca.

12 Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

13 Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.

Gráfico 1.

Distribución de empresas por sector económico - 2019

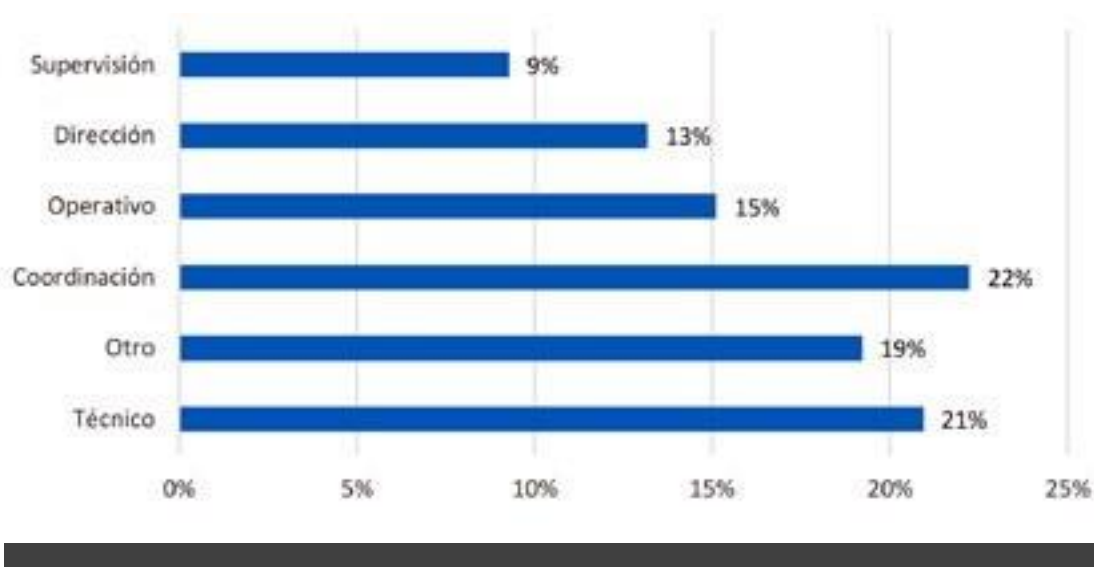


Fuente: Elaboración propia de los autores

En cuanto a la distribución de la empresa según cargos se encontró que la mayoría de profesionales se agrupa en cargos de coordinación (22%); y técnicos (21%); y en menor porcentaje en cargos de dirección (13%); los cuales son vitales para la toma de decisiones en aspectos sobre competitividad e innovación empresarial, generándose así posibles falencias estratégicas en las áreas directivas de las empresas analizadas (ver gráfico 2).

Gráfico 2.

Distribución del personal según cargo - 2019

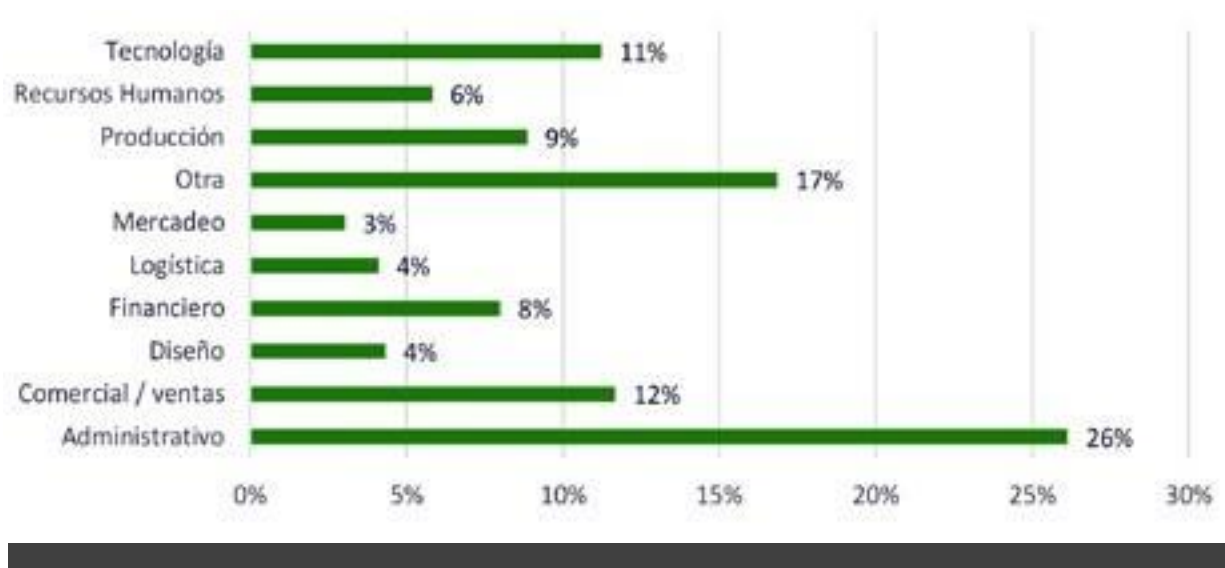


Fuente: elaboración propia de los autores

En cuanto a la distribución de los trabajadores profesionales según el área en donde laboran en las respectivas empresas, el peso porcentual se agrupó en las labores administrativas (26%), o comercial / ventas (12%) y una baja proporción se ubica en áreas relacionadas con la I + D y el uso y apropiación intensivo de TIC. En este sentido áreas propicias a la innovación como tecnología (11%), o diseño (4%), tienen poca representación porcentual lo que no contribuye directamente al desarrollo de competencias tecnológicas del capital humano y en general a la competitividad empresarial. (Gráfico 3) Además, la concentración de actividades en labores administrativas son las más susceptibles de ser racionalizadas a través de innovaciones en procesos administrativos (reingeniería, 'outsourcing' etc.), por lo que se convierten en actividades susceptibles a experimentar desempleo tecnológico, de no capacitarse constantemente en TIC a los trabajadores.

Gráfico 3.

Distribución del personal según área organizacional - 2019

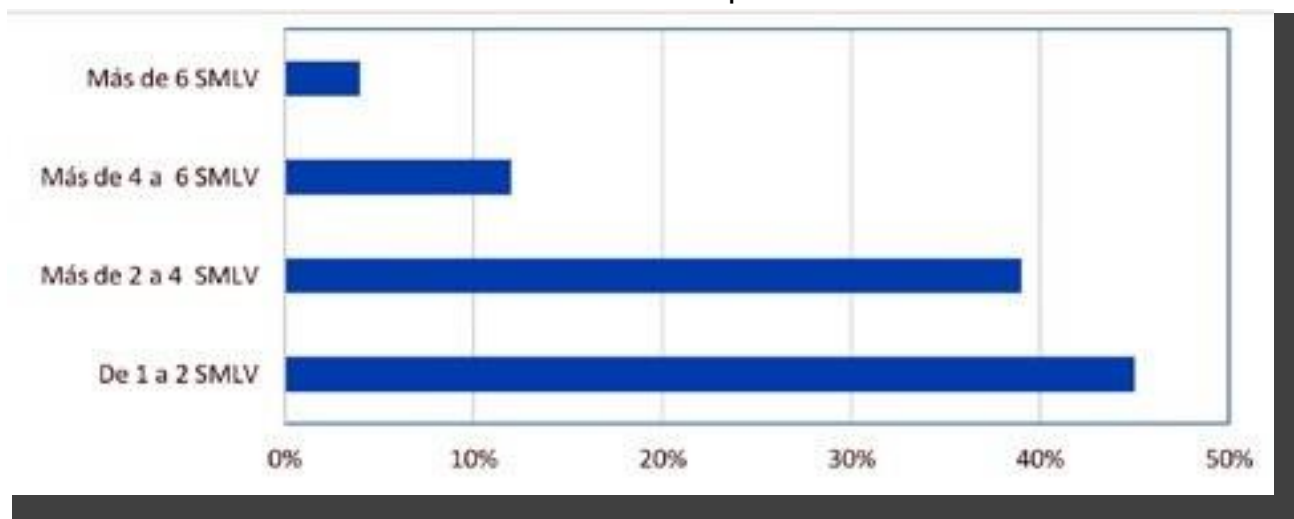


Fuente: Elaboración propia de los autores

En general, la distribución salarial de la muestra de trabajadores en las empresas se concentró en el rango de uno a dos salarios mínimos (45%), lo que es sintomático de baja productividad laboral, máxime si se tiene en cuenta que son trabajadores con formación profesional (ver gráfico 4).

Gráfico 4.

Distribución salarial en la muestra de empresas - Valle del Cauca - 2019



Fuente: Elaboración propia de los autores

Colombia y la región enfrentan problemas estructurales de productividad económica, ya sea vista a través de la productividad laboral o la productividad multifactorial.

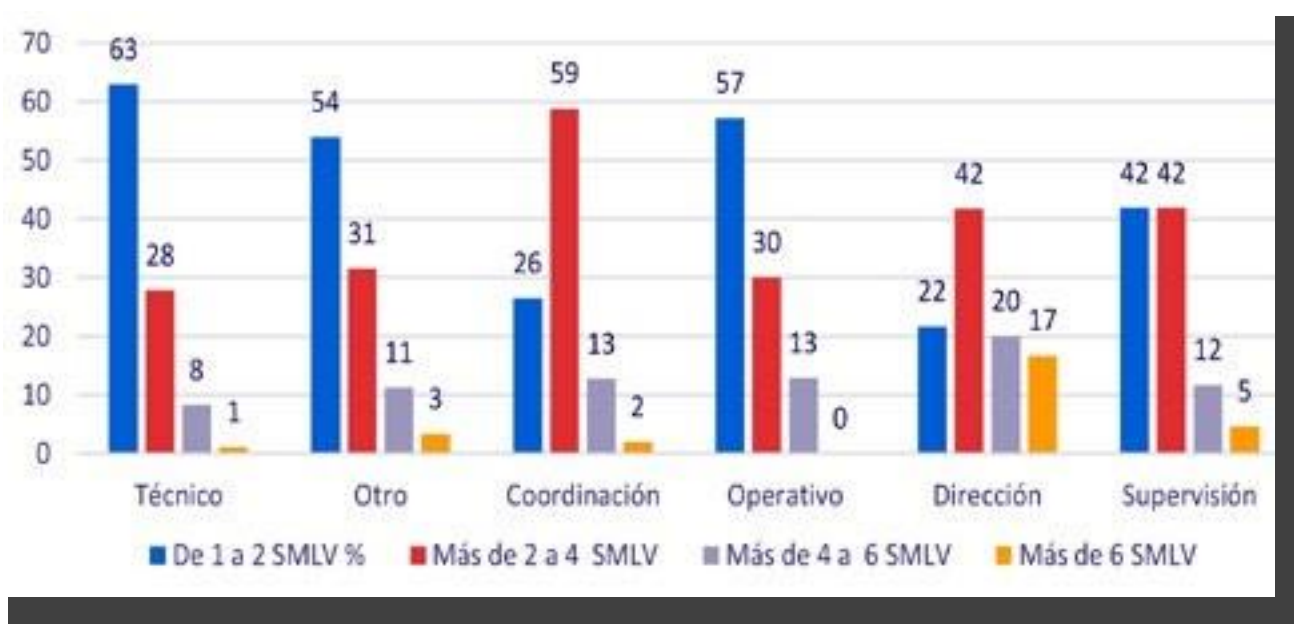
El crecimiento anual promedio de la productividad laboral en el país de 2005 a 2012 fue de 0,15%, mientras que el PIB real creció a 4,73%. Aún en el último año, la variación de la productividad fue del 0,5%, mientras que la del PIB entre enero y septiembre de 2017 fue de 1,5%. Desde 1980, el crecimiento de la productividad ha sido nulo o negativo la mitad de los años, y solo ha tenido variaciones cercanas al 4% en 2004, 2006, y 2007 (Cámara de Comercio de Bogotá - MinTIC, 2018, pág. 17).

La mayor digitalización contribuye al crecimiento de la productividad laboral, la productividad multifactorial, la transformación de las sociedades y sus economías en términos de ecosistemas digitales. Así lo demuestra un estudio para economías desarrolladas y en desarrollo de 67 países que relaciona las variables PIB, productividad y digitalización, el cual encuentra que un aumento del 1% en el índice de digitalización, genera un incremento de 0,32% del PIB, del 0,26% en la productividad laboral, de 0,23% en la productividad multifactorial y de 0,09% en la contribución de las TIC a la productividad laboral (Cámara de Comercio de Bogotá - MinTIC, 2018).

Además, la distribución salarial vista a través de los niveles del cargo arrojó que las remuneraciones mayores a seis salarios mínimos se concentraron en los cargos de dirección (17%) y supervisión (5%) (Ver gráfico 5). No obstante, debe tenerse en cuenta que porcentualmente esto equivale a un porcentaje del personal ocupado en cargos de dirección del 13% y cargos de supervisión del 9%; es decir, los salarios relativamente más altos en la muestra cobijan aproximadamente al 22% de los trabajadores profesionales (ver gráfico 2). Si se asocia la mayor asignación salarial con la productividad laboral de los trabajadores se observa que la productividad laboral está sesgada hacia ciertos cargos y existen amplias brechas entre estos. Por ejemplo, el 63% de los cargos técnicos y el 57% de los cargos operativos se ubican en el rango entre uno y dos salarios mínimos; la suma de los cargos técnicos y operativos representa más de un tercio de la muestra de profesionales en las empresas estudiadas (ver gráfico 5).

Gráfico 5.

Distribución salarial según nivel del cargo - 2019

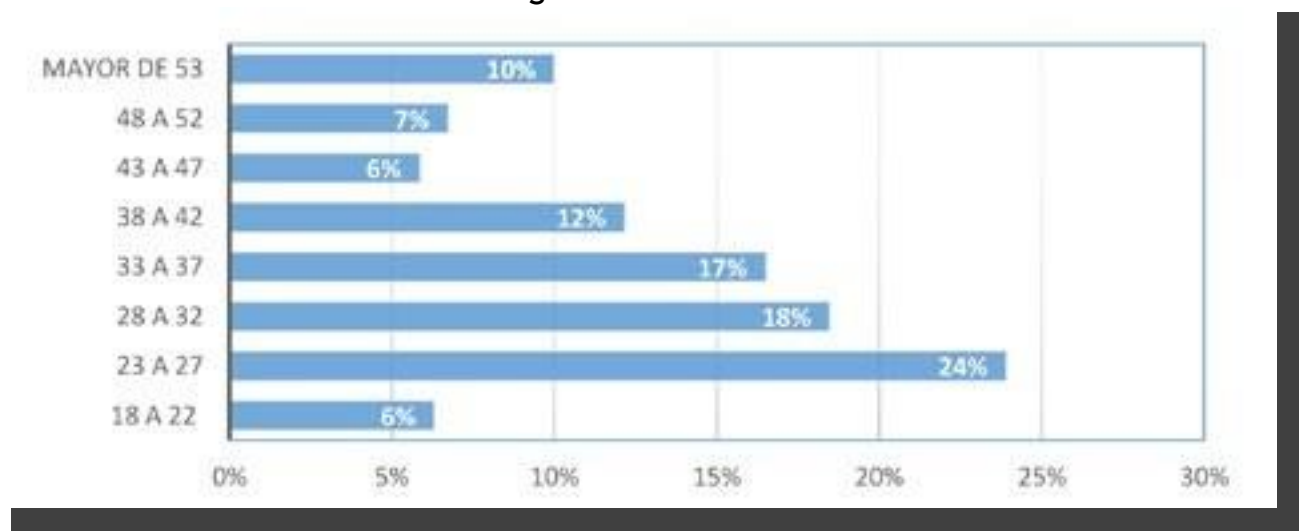


Fuente: Elaboración propia de los autores

En cuanto a la clasificación etaria el grueso de la población de profesionales se concentró en el rango 23 a 27 años, y 28 a 32 años, lo cual es indicativo de un recurso humano joven que puede alcanzar mayores niveles de capaci-

tación hacia el futuro, por lo que para ellos aplicarían estrategias de formación continua en el puesto de trabajo (ver gráfico 6).

Gráfico 6.
Rangos de edad - 2019



Fuente: Elaboración propia de los autores

En cuanto a los niveles de formación académica de los trabajadores se partió desde la condición de profesionales universitarios en diferentes áreas del conocimiento de la muestra seleccionada. En cuanto a los niveles posgraduales alcanzados por los profesionales el nivel de especialización con un 21% es el que prima entre el total de trabajadores. A este nivel de formación posgradual de especialización sobresalieron los trabajadores concentrados en las empresas dedicadas a las actividades económicas de manufactura (39%), logística / transporte (26%) y actividades del sector público (26%). Los niveles de formación de maestría son discretos y se concentran en trabajadores pertenecientes a las empresas que se desenvuelven en actividades económicas de servicios (8%) y agroindustria (7%) (ver gráfico 7).

Gráfico 7.

Niveles de educación según sector económico de las empresas del Valle del Cauca - 2019



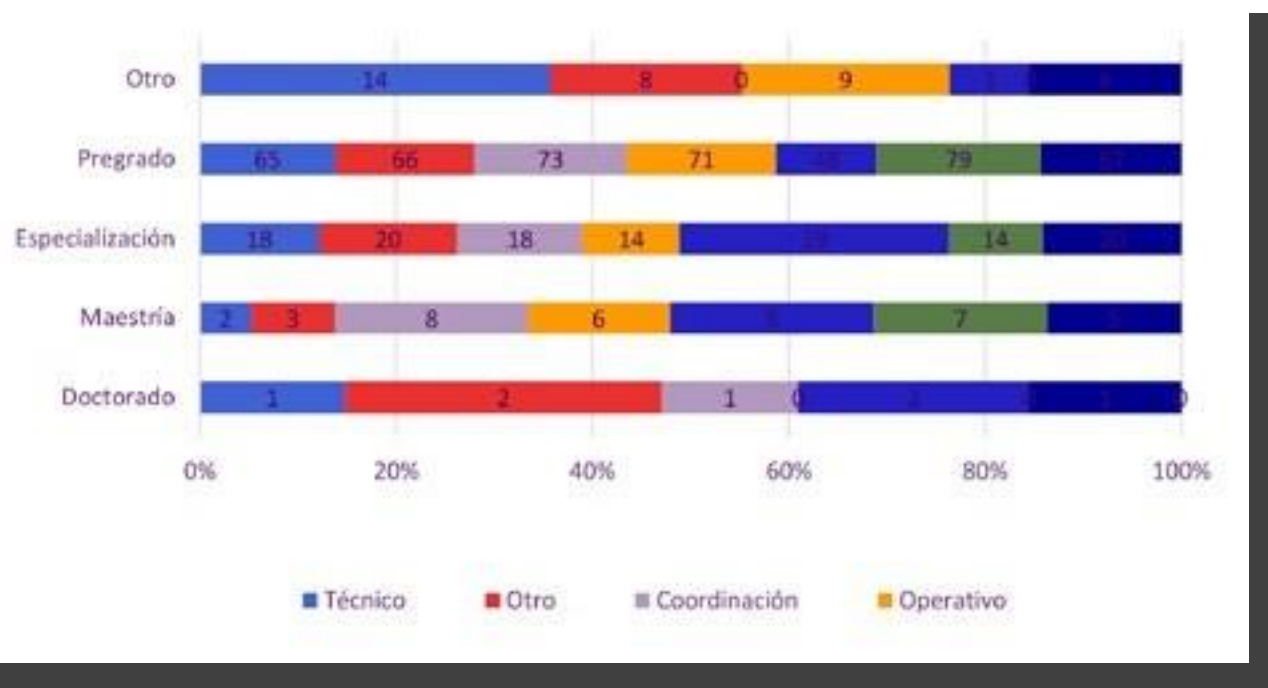
Fuente: Elaboración propia de los autores

Al desagregar a los trabajadores por niveles de formación y cargo se encontró que los profesionales con especialización se concentran en su mayoría en las áreas de dirección (39%), coordinación (18%), y técnicas (18%). A su vez, la formación a nivel de maestría sobresalió discretamente en los cargos de coordinación (8%) y dirección (8%). De esta manera las cifras mostrarían coherencia entre los mayores niveles de formación según cargos los cuales se concentran en las áreas de dirección y coordinación. Si se contabilizan los niveles de formación posgradual (especializaciones y maestrías), este mayor nivel de cualificación se concentra en los cargos de dirección donde el 47% de los profesionales presenta al menos uno de estos niveles de formación y en los cargos de coordinación donde igualmente el 26% de los profesionales presenta al menos uno de estos niveles de formación (ver gráfico 8). No obstante, debe recordarse que los cargos mencionados corresponden porcentualmente en la dirección al 13% y la coordinación al 22%, del total de trabajadores de las empresas (ver gráfico 2). En síntesis, la

mayor representatividad de los más altos niveles de formación posgradual correspondiéndose con los cargos de dirección y coordinación podrían reflejar un potencial aprovechamiento los recursos TIC y economía digital en términos de direccionamientos de la gestión del conocimiento en las empresas por parte de estos profesionales ubicados en áreas estratégicas de dirección y planeación.

Gráfico 8.

Niveles de educación según nivel del cargo en las empresas del Valle del Cauca - 2019



Fuente: Elaboración propia de los autores

En cuanto al comportamiento de los profesionales visto por cortes etarias según nivel educativo, se encontró que el 37% de los trabajadores con edades entre 43 a 47 años y el 35% de los trabajadores en el rango de edad 48 a 52 años alcanzan nivel de formación de especialización. Llama la atención los trabajadores entre 33 a 37 años cuyos porcentajes de formación a nivel de especialización (26%) y nivel de maestría (9%) son altos; además de tratarse de una población trabajadora relativamente joven la cual dentro de su ciclo de vida laboral puede acumular un mayor capital humano que incida directamente en la calidad de sus competencias digitales clave, así como en los procesos de innovación e I + D, la apropiación tecnológica y en la competitividad empresarial (ver gráfico 9).

Gráfico 9.

Niveles de educación según edad en las empresas del Valle del Cauca - 2019



Fuente: Elaboración propia de los autores

Cuando se abordó en términos prospectivos las intencionalidades de formación posgradual de los profesionales se encontró un alto porcentaje de interés en las áreas de ciencias administrativas, contables y afines (51%); en contraste las áreas de formación en ingenierías (17%) presentan expectativas de formación futura discretas por parte de los profesionales abordados (ver gráfico 10). Esta brecha en intencionalidades de formación constituye un escenario poco alentador para el impulso desde la futura formación del capital humano de los procesos de I + D, innovación y crecimiento de la economía digital en las empresas y sus entornos en escenarios de globalización mundial. Esto, porque las carencias de capital humano calificado para afrontar el sector TIC, es un limitante en las oportunidades de incorporación tecnológica, mejora de la productividad empresarial y el crecimiento económico (International Data Corporation, 2016).

Gráfico 10.
Intereses de cualificación - 2019



Fuente: Elaboración propia de los autores

El poco interés en la formación en áreas científicas y tecnológicas del capital humano tiene un costo para la inserción de la economía colombiana en la sociedad globalizada de la información y el conocimiento. En este sentido el IMD-WDCR, que mide el desempeño de Colombia entre 63 economías mundiales la ubica en el puesto 58 para el año 2019, perdiendo cinco puestos desde el año 2015, donde ocupaba el puesto 53. Al enfocarse el índice en el factor conocimiento, que hace énfasis en el capital humano, Colombia pierde posiciones desde el año 2015 (puesto 52) hasta el año 2019 (puesto 57). El factor conocimiento comprende sub factores como talento que incluyen ítems como desempeño en pruebas PISA y habilidades digitales y tecnológicas, entre otras, y en el que Colombia se ubicaba en el puesto 53 al año 2015, descendiendo al puesto 56 para el año 2019. También incluye el sub factor entrenamiento y educación que alberga ítems como entrenamiento en el lugar de trabajo o graduados en ciencias, entre otros, en el cual Colombia pierde posiciones al caer desde el puesto 42 en el año 2015, al puesto 49 en el año 2019. Por último, el sub factor concentración científica que incluye ítems asociados a I + D, o patentes, entre otros, desciende desde el puesto 50 en el año 2015, al puesto 58 en el año 2019 (IMD World Competitiveness Center, 2019).

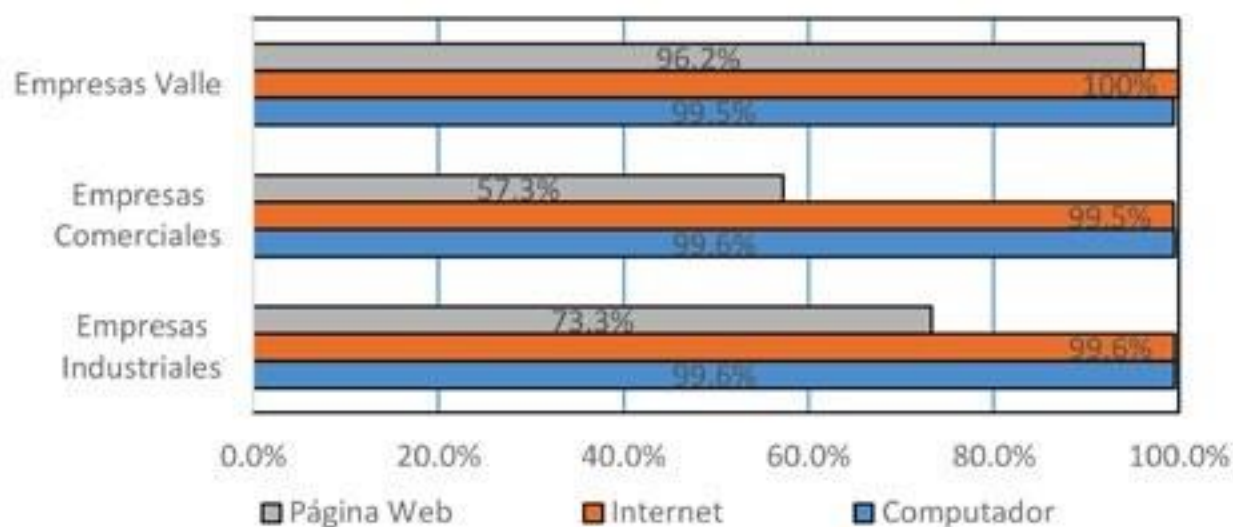
A continuación se presentarán los niveles de tenencia y usos de bienes TIC en la muestra de empresas seleccionadas para el Valle del Cauca.

6.2. Tenencia de TIC en empresas / Organizaciones del Valle del Cauca

La provisión de infraestructura digital y la conectividad a internet han mejorado ostensiblemente en Colombia en los últimos años. Por ejemplo, en la última década la proporción de usuarios de internet se duplicó del 30% en 2009 a 64% en 2018 (CPC, 2019); también, se puede decir lo mismo en cuanto a la adopción de herramientas digitales básicas en las empresas que se han generalizado en su uso, dado que casi el 100% de las empresas a nivel nacional usan internet o computador. Existe un menor uso relativo de página o sitio web por parte de las empresas a nivel nacional comparadas con las empresas del Valle: las empresas comerciales las usan en un porcentaje del 57% y las industriales el 73%; no obstante, el 96% de las empresas del Valle usan página web (ver gráfico 11).

Gráfico 11.

Porcentaje de empresas que utilizaron computador, internet y página o sitio web. Valle versus nacional. 2018 - 2019



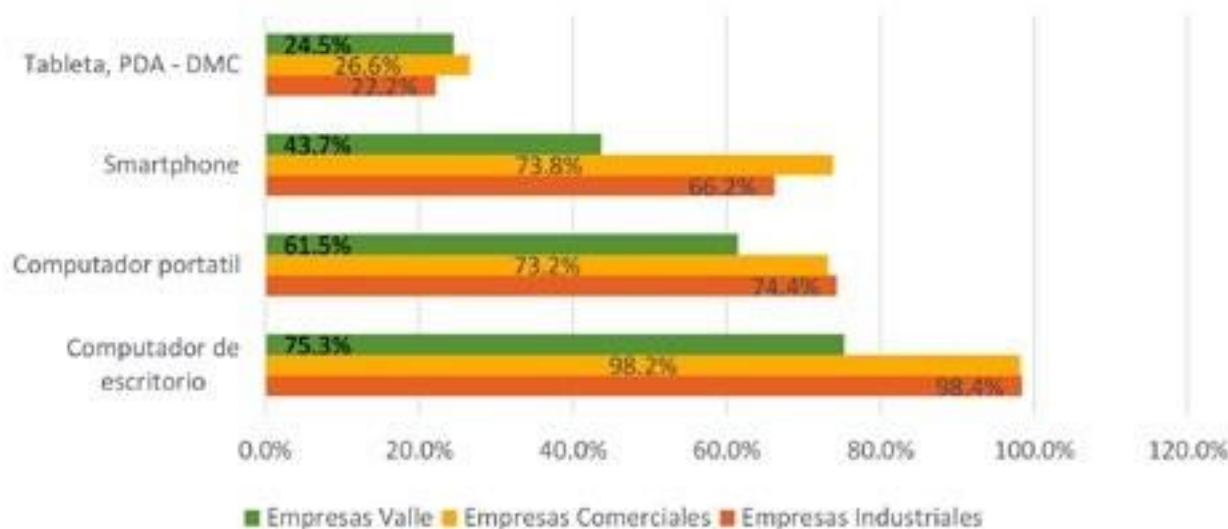
Fuente: Elaboración de los autores con datos propios - 2019 y datos DANE - 2018.

En contraste a lo anterior, no se evidencia el mismo nivel de evolución en aspectos digitales más sofisticados que contribuya al desarrollo de las empresas y los negocios, tanto para las empresas a nivel nacional como a nivel del Valle. En especial para el Valle, esto lo corrobora el IDC, donde el departamento ocupa en el pilar Adopción TIC, el octavo lugar entre 33 departamentos y en especial, en el factor Emprendimiento digital-APPs, ocupa el lugar 15 entre los mismos 33 departamentos con una calificación de 2,15 de 10 puntos posibles (CPC, 2019).

Se percibe una brecha entre las empresas del Valle y las empresas a nivel nacional en aspectos relacionados con la provisión de bienes TIC al personal según tipo de terminal, en donde porcentualmente las empresas del Valle se encuentran por debajo en cobertura en tres de los cuatro ítems señalados (ver gráfico 12).

Gráfico 12.

Porcentaje de empresas que suministraron bienes tic a su personal según tipo de terminal. Valle versus nacional 2018 - 2019



Fuente: Elaboración de los autores con datos propios - 2019 y datos DANE - 2018.

De igual manera, se registra brecha negativa para las empresas del Valle en relación a las nacionales, en el porcentaje de utilización de aplicaciones o programas informáticos según forma de obtención, con una sola excepción, el ítem “desarrollo de aplicaciones propias” donde las empresas de Valle alcanzaron un 23%, superando el desempeño de las demás (ver gráfico 13).

Gráfico 13.

Porcentaje de empresas que utilizaron aplicaciones o programas informáticos según forma de obtención. Valle versus nacional 2018 - 2019



Fuente: Elaboración de los autores.

6.3. Usos de TIC en las empresas / Organizaciones del Valle del Cauca

La asimilación de tecnologías digitales que cristalice en los procesos productivos de las empresas colombianas es incipiente y presenta brechas, ya sea por regiones o tamaños de empresas y aún dentro de los mismos tipos de procesos tecnológicos subrayados. La penetración tecnológica es desigual en aspectos de infraestructura (Ciberseguridad, Computación en la nube), procesamiento (Internet de las cosas, Robótica, Impresión 3D, Realidad virtual), distribución (Big data, Inteligencia artificial, Blockchain). Al observar el Índice de adopción de Tecnologías Avanzadas por Estadio de la Cadena de Valor en Colombia, para el año 2017, se encuentran mejoras en temas de infraestructura y rezagos en las tecnologías que impactan procesos productivos. Aspectos relacionados con la infraestructura como ciberseguridad cobijan al 67,2% de las grandes empresas, 37,1% de las Pyme; pero solo al 25,4% de las microempresas, reflejando las disparidades en

la penetración de tecnologías avanzadas por tamaño de empresa. A nivel nacional el avance en aspectos de ciberseguridad (26%) o computación en la nube (20%), contrasta con la débil penetración de tecnologías avanzadas como robótica o realidad virtual, las cuales sí acaso llegan al 1% (Cámara de Comercio de Bogotá - MinTIC, 2018).

Se aprecia un grado de similitud en aspectos de penetración de las tecnologías avanzadas entre las empresas a nivel del Valle y a nivel nacional. Por ejemplo, los aspectos de seguridad informática / seguridad antivirus, donde se ha avanzado en implementación a nivel nacional cobijaron al 61% de las empresas del Valle, y aspectos donde se presenta debilidad de implementación tecnológica a nivel nacional en las empresas como producción, también presentan carencias a nivel de las empresas del Valle con un 33%, siendo así complementario el comportamiento a nivel tecnológico de las empresas de Valle y de la nación (ver gráfico 14).

Gráfico 14.

Tipos de software usados en las empresas del Valle - 2019



Fuente: Elaboración de los autores.

6.4. Percepciones sobre competencias digitales

Se parte de reconocer el papel fundamental del capital humano incorporado a los procesos de la nueva sociedad de la información y el conocimiento como eje de las transformaciones a todos los niveles; en especial, el referido a la economía del conocimiento. Tal es la importancia de este factor que diferentes indicadores tecnológicos lo incorporan decididamente para evaluar los progresos que en materia de competitividad y productividad en entornos tecnológicos presentan las economías globalizadas de los países y regiones. Es así, que basado en las modificaciones en aspectos de la medición del capital humano del IGC, (llamado para el año 2018, el IGC 4.0) se modificaron subsecuentemente otros indicadores; por ejemplo, el Índice de Competitividad de las Ciudades (ICC 2019), y en Colombia el IDC, el cual refleja actualmente aspectos del capital humano como un factor esencial a ser evaluado.

El nuevo factor, capital humano, se incluye en línea con la premisa del WEF de que la productividad es el determinante más importante del crecimiento económico y que, en esa medida, es clave contar con un recurso humano competitivo y que se adapte a los cambios que trae consigo la Cuarta Revolución Industrial. Este factor agrupa los pilares salud, educación básica y media y educación superior y formación para el trabajo (CPC, 2019, pág. 13).

Si bien los cambios tecnológicos constituyen megatendencias que reflejan cambios estructurales profundos en el actual mundo globalizado, dichos cambios están mediados entre otros factores por las percepciones que sobre ellos se tenga por parte de los actores en sus respectivos entornos políticos, sociales y económicos involucrados y bajo la influencia de sus respectivos gobiernos.

El cambio tecnológico ha traído una revolución de la producción, pero también ha afectado el empleo y ha generado nuevos riesgos asociados a la privacidad y el cibercrimen. La corrupción, sea percibida o real, el alto nivel de desempleo, la creciente desigualdad en el ingreso y la percepción de que

los sistemas educativos son obsoletos y no proporcionan igualdad de oportunidades, alimentan una creencia generalizada de que los gobiernos son incapaces de proteger los legítimos intereses de sus ciudadanos (OCDE, 2018, pág. 48).

Lo anterior conlleva a que la percepción sobre la efectividad de los gobiernos al liderar procesos de cambio tecnológico a partir de programas y políticas públicas tienda a desenvolverse en un ambiente de desconfianza e incertidumbre entre los ciudadanos en general y empresarios en particular; esto es grave dado que gran parte de dichas políticas sobre CTI, I + D, siguen siendo impulsadas y son responsabilidad del sector público (OCDE, 2018). Más aun, en términos de percepción se encuentra el hecho del poco sentido de utilidad, el desconocimiento o la inseguridad que muchos de los empresarios y actores del sistema productivo en general le otorgan en diferentes niveles a las herramientas TIC y la digitalización económica como parte de su ejercicio empresarial, tal y como ya se ha documentado en el presente estudio a partir del estado del arte (Fedesarrollo, 2013), (Puentes, 2017), (Gutiérrez, 2015). Por razones como las anteriores, cobran relevancia los estudios que en términos de percepción apunten a dilucidar el “sentimiento”, expectativas e incertidumbres de los actores económicos y sociales mediante índices multidimensionales que abarquen el espectro cuantitativo y cualitativo en términos de competitividad, innovación y en general de los ecosistemas digitales y la economía del conocimiento (Stiglitz, Sen, & Fitoussi, 2009).

En términos de competencias clave (conocimientos, destrezas y actitudes), para el desarrollo de un aprendizaje continuo a través de la vida y colocando el énfasis en aspectos de la formación en capital humano enfocados en la digitalización, se encontraron como principales aspectos percibidos como competencias clave aplicadas al campo profesional o empresarial de los empleados las siguientes.

En la parte de competencias clave con énfasis en conocimientos digitales y percibido en el primer lugar de importancia por el 47% de los encuestados, sobresale el ítem “comprensión de las principales aplicaciones de un

computador” (por ejemplo, procesamiento de datos, hojas de cálculo, bases de datos, almacenamiento y manejo de información, etc.) El segundo ítem en importancia con un 18% es “comprensión de las oportunidades de comunicación dadas por el uso de Internet” (por ejemplo, correo electrónico, videoconferencia y otras herramientas de la red, etc.) El tercer orden de importancia con un 11%, lo representa el ítem “comprensión del potencial de la tecnología en el apoyo a la creatividad e innovación, con el fin de conseguir una plenitud personal, inclusión social y aptitud para el empleo” (ver gráfico 15).

Gráfico 15.
Indicadores básicos de competencias digitales



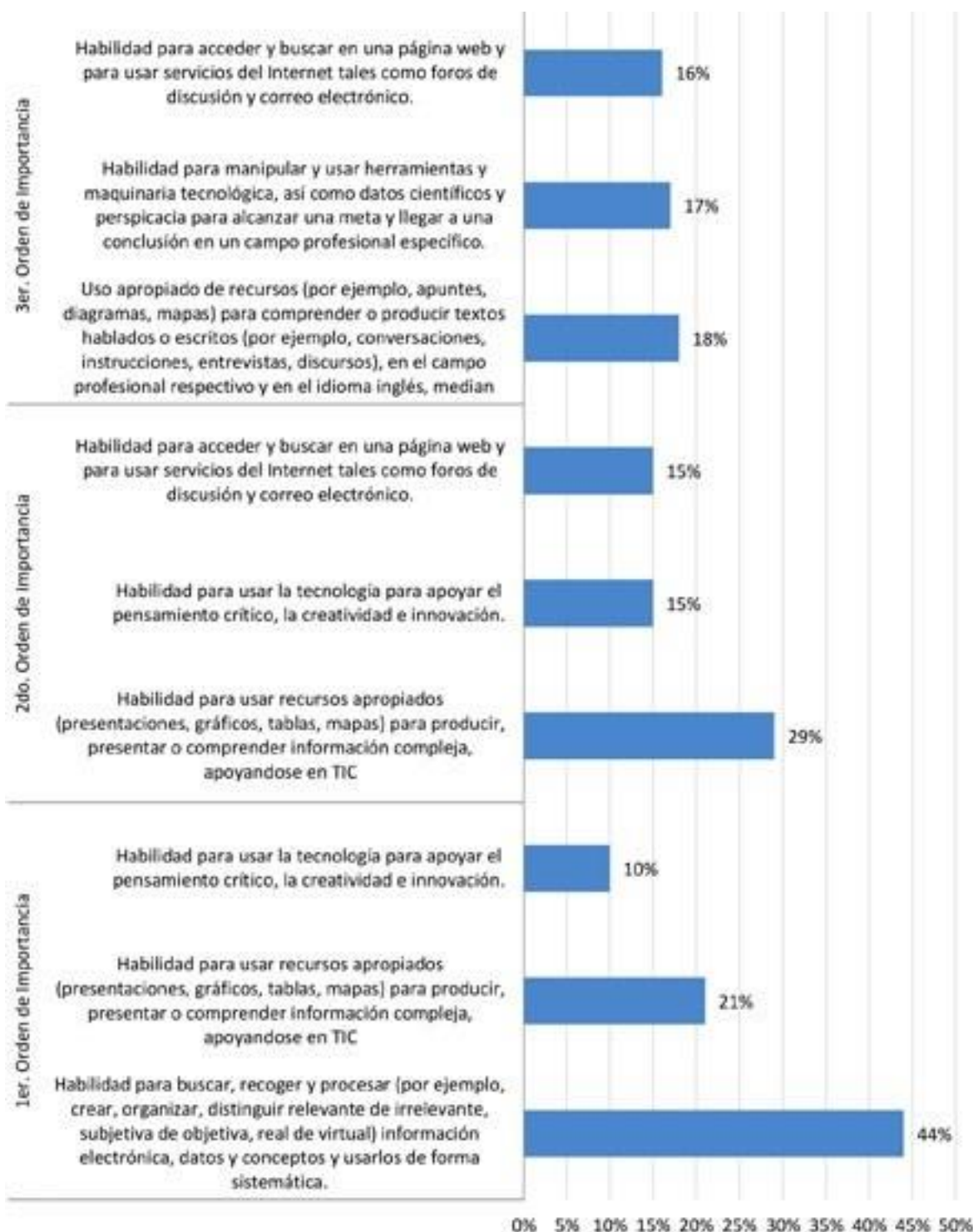
Fuente: Elaboración de los autores.

Los dos primeros ítems apuntan a la adopción de conocimientos en tecnologías digitales maduras, las cuales equivalen a tecnologías básicas. El ter-

cer ítem en orden de importancia en adquisición de conocimientos apunta a un espectro más amplio de competencias digitales que involucran el desarrollo de las personas en términos de capital cultural, capital social y capital humano; este último aspecto enfatiza la formación continua para el trabajo y está acorde con los procesos de adquisición de por vida de competencias digitales en la actual sociedad de la información y el conocimiento.

En cuanto a las competencias clave con énfasis en destrezas digitales los profesionales de las empresas seleccionadas dieron el primer lugar en orden de importancia “habilidad para buscar, recoger y procesar (por ejemplo, crear, organizar, distinguir relevante de irrelevante, subjetiva de objetiva, real de virtual) información electrónica, datos y conceptos y usarlos de forma sistemática” (44%). En segundo lugar en orden de importancia manifestaron la “habilidad para usar recursos apropiados (presentaciones, gráficos, tablas, mapas) para producir, presentar o comprender información compleja, apoyándose en TIC” (21%). En tercer lugar en orden de importancia ubicaron la “habilidad para usar la tecnología para apoyar el pensamiento crítico, la creatividad e innovación” (10%). Las primeras dos habilidades percibidas en orden de importancia apuntan al manejo de tecnologías maduras y el interés en la última competencia de habilidad hacia tecnologías avanzadas (ver gráfico 16).

Gráfico 16.
Indicadores básicos de competencias digitales: destrezas digitales

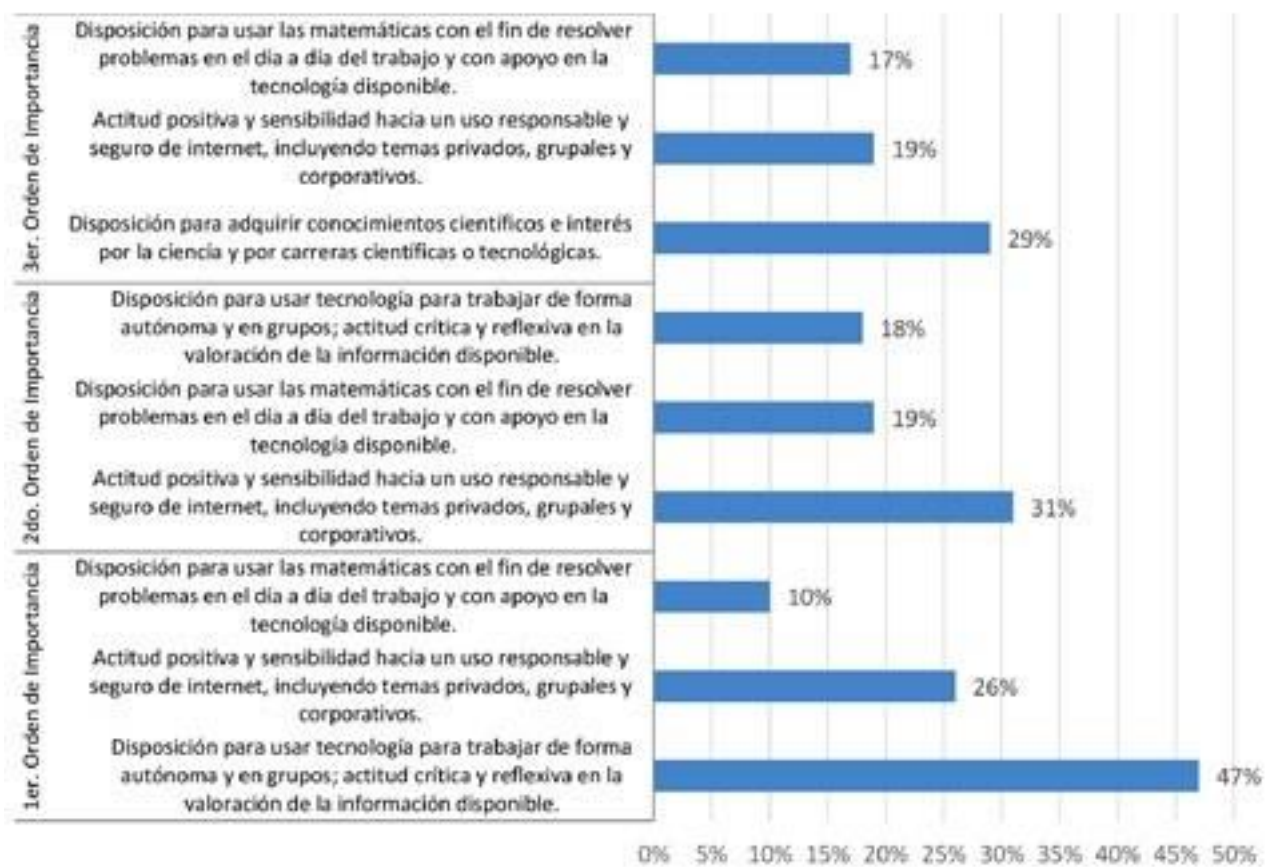


Fuente: Elaboración de los autores.

Por último, en la percepción sobre competencias clave con énfasis en actitudes digitales, resalta en primer orden de importancia por parte de los profesionales “disposición para usar tecnología para trabajar de forma autónoma y en grupos; actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible” (47%); seguido en orden de importancia “actitud positiva y sensibilidad hacia un uso responsable y seguro de internet, incluyendo temas privados, grupales y corporativos” (26%); y en tercer lugar de importancia la “disposición para usar las matemáticas con el fin de resolver problemas en el día a día del trabajo y con apoyo en la tecnología disponible” (10%) (ver gráfico 17). Este tipo de competencias clave con énfasis en actitudes estaría más guiado al desarrollo del manejo de tecnologías digitales avanzadas propicias para el mejoramiento de la productividad y la innovación empresarial.

Gráfico 17.

Indicadores básicos de competencias digitales: actitudes digitales



Fuente: Elaboración de los autores.

El desarrollo de competencias digitales del capital humano debe evolucionar desde sus componentes básicos hacia competencias digitales que generen un mayor valor agregado. Estudios indican que en Latinoamérica la brecha entre demanda y oferta de profesionales con competencias digitales básicas (por ejemplo, redes inalámbricas y comunicaciones), alcanza el 45% de déficit y si se trata de competencias digitales de mayor complejidad (por ejemplo, video, datos en la nube, ciberseguridad, big data y desarrollo de software) el déficit alcanzaría el 55%, para el sector TIC (International Data Corporation, 2016). Visto en términos prospectivos para Colombia la brecha de talento digital podría alcanzar a nivel profesional universitario la cifra de 161 mil profesionales al 2025 de mantenerse las condiciones previstas de oferta y demanda (Fedesoft, 2015).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7

La digitalización económica y empresarial contribuye al desarrollo socioeconómico, el aumento de la productividad laboral y la mejora de la estructura económica y social, resultando esto en incrementos de la competitividad e innovación a nivel de empresas y sus entornos regionales. Esto es cierto para el aumento de la productividad del factor trabajo y para la productividad multifactorial en general visto en economías desarrolladas y emergentes (Cámara de Comercio de Bogotá - MinTIC, 2018). A su vez, está comprobado que la implementación de tecnologías digitales maduras a nivel empresarial aumentan el rendimiento en los diferentes sectores económicos (Katz & Suter, 2009). Además, organizaciones como el WEF reconocen que estos procesos de desarrollo basados en la economía digital tienen como bastión fundamental al capital humano para asimilar los cambios que trae consigo la cuarta revolución industrial (CPC, 2019).

No obstante, las dinámicas de convergencia en tecnologías digitales maduras a nivel de regiones y empresas colombianas en los últimos años, se parte de reconocer que existen brechas digitales a varios niveles de la sociedad y economía colombiana que cristalizan en procesos de desigualdad; reflejándose en baja productividad y capacidad innovadora empresarial. La brecha tecnológica entre la gran empresa y la Mipyme es todavía alta y la

brecha entre la apropiación y uso de tecnologías digitales maduras y tecnologías digitales avanzadas es aún más amplia (Cámara de Comercio de Bogotá - MinTIC, 2018). Las empresas vallecaucanas y sus trabajadores, abordados en el presente estudio no son exentos a las condiciones precedentes planteadas; máxime si se tiene en cuenta que los estudios sobre producción, productividad, formalización empresarial, entre otros tópicos a nivel de Mipyme son escasos en la región del Valle del Cauca (Rengifo, Sánchez, Martínez, & Amú, 2018).

Un posible factor de riesgo para la productividad profesional, la competitividad y la innovación empresarial y organizacional, lo constituye el área donde laboran los profesionales, concentrándose en labores administrativas, comerciales o de ventas y no en aquellas relacionadas directamente con tecnología o diseño. Quizás sea sintomático de esta baja productividad el promedio de escala salarial el cual gira entre uno y dos salarios mínimos para el 45% de los profesionales-sí tomamos el salario como señal de productividad laboral. En contraste, factores potencialmente positivos lo constituyen el grado de concentración etaria de los profesionales entre 23 a 32 años, lo que deja un amplio trecho de trayectoria laboral futura propicio para programas de formación continua en el trabajo con énfasis en competencias digitales, además de la concentración en los cargos de dirección de dichos profesionales, lo que se prestaría para generar estrategias desde los campos directivos de inserción de las empresas en la economía digital.

Sin embargo, preocupa a futuro la baja disposición de los trabajadores hacia la formación posgradual en áreas científicas o ingenieriles, lo que dificultaría su empleabilidad futura, el aumento en productividad e innovación en sus organizaciones, así como la asimilación de la economía digital por parte de las empresas y la inserción de la región vallecaucana en la economía del conocimiento (International Data Corporation, 2016). Especialmente para los jóvenes profesionales identificados en este estudio, el deslinde en la correcta identificación de competencias a desarrollar generaría riesgos de exclusión e incertidumbre laboral hacia el futuro, toda vez que las competencias laborales son requerimientos dinámicos del mercado y la sociedad

que “exigen permanente reactualización de su cartera de competencias” (Orejuela, Bermúdez, Urrea, & Delgado, 2013, pág. 31).

Como ya se ha mencionado, la asimilación de TIC avanzadas es deficitario en Colombia y en el Valle, dificultando los procesos de productividad, competitividad e innovación socio-empresariales. El departamento ocupa en el pilar Adopción TIC, el octavo lugar entre 33 departamentos. En el factor emprendimiento digital-APPs, ocupa el lugar 15 entre 33 departamentos (CPC, 2019); además, los datos de este estudio arrojan menores provisiones de bienes TIC en el Valle comparativamente con las empresas a nivel nacional según tipo de terminal. También existe brecha para las empresas del Valle, en el porcentaje de utilización de aplicaciones o programas informáticos según forma de obtención, con una sola excepción, el ítem “desarrollo de aplicaciones propias”.

Entrando al campo de las percepciones de los profesionales en competencias digitales clave; se parte de reconocer el papel subjetivo de los actores empresariales que puede distorsionar por ignorancia, desconfianza o prejuicios los potenciales efectos benéficos de la economía digital. Esto genera distorsiones en un amplio espectro del campo social; por ejemplo, en la baja utilidad que le asignan a las TIC los empresarios, en el desconocimiento de los beneficios de empleabilidad, productividad e innovación que las competencias digitales clave le generan a la mano de obra (Fedesarrollo, 2013), (Puentes, 2017), (Gutiérrez, 2015); o en la necesidad de políticas públicas de calidad en el sector TIC, dirigidas a la capacitación de la mano de obra y a las empresas e impulsadas por los gobiernos (OCDE, 2018). Lo anterior, revela la relevancia de la elaboración de indicadores y estudios de percepción en el campo TIC que interpreten el pulso y sentimiento de los agentes económicos, los cuales tienden a tomar decisiones empresariales bajo información imperfecta (Stiglitz, Sen, & Fitoussi, 2009).

Sobre la percepción de los profesionales sobre competencias digitales clave para incrementar los potenciales del capital humano, así como la productividad, innovación y competitividad empresarial, resaltaron en los componentes de competencias por conocimiento y competencias por destrezas,

mayoritariamente la adopción de conocimientos y destrezas en tecnologías digitales maduras, equivalentes a tecnologías básicas. En cuanto al componente evaluado de competencias según actitudes, primaron las valoraciones que privilegiaban el uso de tecnologías digitales avanzadas. Esto mostraría, un cierto nivel de rezago hacia el desarrollo de competencias tecnológicas avanzadas del capital humano en las competencias por conocimientos y competencias por destrezas; y en cuanto a las competencias por actitud, un componente de potencial desarrollo de tecnologías avanzadas del capital humano a ser aprovechado.

Como parte de las recomendaciones, la región pacífica y en especial el Valle del Cauca, objeto del presente estudio, debería apuntar a la creación de ecosistemas digitales dirigidos a la apropiación y uso de tecnologías digitales avanzadas de cara a la inserción en la economía del conocimiento de sus empresas, capital humano y sociedad en general. Las alianzas público-privadas; empresa-empresa; y empresa y demás actores del ecosistema digital; apuntarían a incrementar y solidificar el tejido tecnológico de cara a la cuarta revolución industrial.

A nivel de empresa reconocer que la incorporación de tecnologías digitales avanzadas debe formar parte del ‘core’ de la organización integrando todos los procesos en el marco de una cultura digital organizacional. Además, se debe fortalecer la formación del capital humano en un amplio espectro de temas tecnológicos que abarquen más allá del conocimiento técnico, la capacitación reorganización y reestructuración de los procesos empresariales-organizacionales y de gestión tecnológica del cambio, entre otros tópicos.

Dada la amplia brecha en el uso de tecnologías digitales avanzadas entre la Mipyme y la gran empresa, se recomienda enfocarse en el desarrollo de capacidades de gestión tecnológica digital avanzada a estas empresas.

En relación a los temas de percepción tecnológica, generar estrategias de concientización entre los actores del ecosistema digital sobre la importancia de prepararse para los retos de la cuarta revolución industrial como tra-

bajadores, empresas y región. Dado que aparentemente se tiende hacia el punto de saturación en tecnologías digitales maduras en el país, el reto ahora lo constituye la apropiación y uso competitivo de las nuevas tecnologías y sobre estos aspectos la percepción de los actores es incipiente a todos los niveles, induciendo fallos de mercado que se traducen en retraso tecnológico.

Por último, se recomienda proseguir la línea de estudios sobre capital humano y economía del conocimiento, adentrándose en aspectos sobre la percepción sobre el cambio técnico y la innovación de los actores del ecosistema digital.

REFERENCIAS

1. Acemoglu, D. (1998). Why technologies complement skills? Directed technical change and wage inequality. *Quarterly Journal of Economics*, 113(4), 1055-1089.
2. Acemoglu, D. (2003). Patterns of skill premia. *The Review of Economic Studies*, 70(2), 199-230.
3. Aghion, P. &. (1992). A model of growth through creative destruction. *Econometrica*, 60, 323-351.
4. Aiginger, K. (Junio de 2006). Competitiveness: from a dangerous obsession to a welfare creating ability with positive externalities. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 6(2), 161-177. Recuperado el 13 de Mayo de 2018, de *Journal of Industry, Competition and Trade*: <https://link.springer.co>
5. Alcorta, L., & Peres, W. (1998). Innovation systems and technological specialization in Latin America and the Caribbean. *Research Policy*, 26(7/8), 857-881.
6. Begg, I. (1999). Cities and Competitiveness. *Urban Studies*(35, 5/6, 36, 5/6), 795-810. Recuperado el 11 de Mayo de 2018

7. Berman, E., & Machin, S. (2000). Skill-biased technology transfer around the world. *Oxford Review of Economic Policy*, 16(3), 12 - 22.
8. Berman, E., Bound, J., & Griliches, Z. (1994). Changes in the demand for skilled labour within U.S. manufacturing: Evidence from the annual survey of manufactures. *Quarterly Journal of Economics*, 109(2), 367-397.
9. Berman, E., Somanathan, R., & Tan, H. (2005). Is skill biased technology adoption here Yet? Evidence from India manufacturing in the 1990s. World Bank Policy Research Working Paper 3761, November 2005.
10. Bonekamp, L., & Sure, M. (2015). Consequences of Industry 4.0 on human labour on work organization. *Journal of Business and Media Psychology*, 6(1), 33 - 40.
11. Botello, H., Pedraza, A., & Contreras, O. (2015). Análisis empresarial de la influencia de las TIC en el desempeño de las empresas de servicios en Colombia. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*(45), 3 - 15. Recuperado el 30 de 12 de 2020
12. Cámara de Comercio de Bogotá - MinTIC. (2018). Observatorio de Economía Digital. Bogotá D.C.: Cámara de Comercio de Bogotá - MinTIC. Recuperado el 19 de 1 de 2020, de file:/ /C:/Users/Marino%20Rengifo/Desktop/1.MARINO/1.UNIV.UPB/ACADEMICO/1.INVESTIGACIONES/2.PROY.TICS.K.H.PALMIRA/DOCUMENTOS.USADOS/INF.Observatorio%20de%20Econom%C3%ADa%20Digital.pdf
13. Castellanos, J., Loaiza, M., & Cuesta, C. (2016). Importancias de las TIC para la competitividad de las Pymes en Colombia. *PUENTE - REVISTA CIENTÍFICA - UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA - SECCIONAL BUCARAMANGA*, 10(1), 93 - 99. doi:http://dx.doi.org/10.18566/puente.v10n1.a10
14. Comisión Europea - Dirección General de Educación y Cultura. (2007). *COMPETENCIAS CLAVE PARA EL APRENDIZAJE PERMANENTE*. Un Marco de Referencia Europeo. Bruxelles: Oficina de Publicaciones Ofi-

ciales de las Comunidades Europeas. Obtenido de <https://www.educacionyfp.gob.es/dctm/ministerio/educacion/mecu/movilidad-europa/competenciasclave.pdf?documentId=0901e72b80685fb1>

15. CPC - Consejo Privado de Competitividad. (2017). Informe Nacional de Competitividad 2017 - 2018 . Consejo Privado de Competitividad, Bogotá.
16. CPC. (2019). INFORME DEPARTAMENTAL DE COMPETITIVIDAD 2019 - 2020. Bogotá D.C.: CPC - Consejo Privado de Competitividad - Universidad del Rosario. Recuperado el 18 de 1 de 2020
17. CPC. (2019). INFORME NACIONAL DE COMPETITIVIDAD 2019 - 2020. Bogotá D.C. Bogotá D.C.: CPC - Consejo Privado de Competitividad. Recuperado el 18 de 1 de 2020, de https://compite.com.co/wp-content/uploads/2019/11/CPC_IDC_2019_WEB.pdf
18. DANE. (2018). Boletín Técnico. Cuentas departamentales. 2018 preliminar. Bogotá D.C.: DANE. Recuperado el 16 de 1 de 2020, de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/departamentales/B_2015/Bol_dptal_2018preliminar.pdf
19. Díaz, D. (2015). Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs) y su rol e la innovación. Chile: CID Centro de innovación para el desarrollo Universidad de Chile. Recuperado el 1 de 1 de 2020
20. DNP. (2014). Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018: todos por un nuevo país”. Bogotá.
21. Edquist, C., Hommen, L., & McKelvey, M. (2001). Innovation and employment: Process versus product innovation. Cheltenham: Edward-Elgar.
22. FEDESARROLLO. (Diciembre de 2013). El papel de las TIC en el desarrollo de la pequeña empresa: reflexiones de política a la luz del caso colombiano. Bogotá D.C.: FEDESARROLLO. Recuperado el 29 de 12 de 2019
23. FEDESARROLLO. (2018). Prospectiva Económica Julio 2017. Bogotá

D.C., Colombia: La Imprenta Editores S.A. . Recuperado el 11 de Mayo de 2018, de <http://biblioteca.ucp.edu.co/wp-content/uploads/2017/07/Prospectiva-Julio-2017.pdf>

24. Fedesoft. (2015). CARACTERIZACIÓN DE LA BRECHA DE TALENTO DIGITAL EN COLOMBIA 2015. Fedesoft. Obtenido de <http://fedesoft.org/estudios/EstudiodeBrechaTalentoTI2015.pdf>
25. Gabriunas, I. P. (2012). Capital humano, redes externas e innovación en la industria colombiana. ESTUDIOS GERENCIALES, 28, 81 - 107. Recuperado el 15 de Mayo de 2018
26. Gálvez, E. (enero - junio de 2014). Tecnologías de información y comunicación, e innovación en las MIPYMES de Colombia. Cuadernos de Administración, 30(51), 71 - 79.
27. Gálvez, E., Riascos, S., & Contreras, F. (2014). Influencia de las tecnologías de la información y comunicación en el rendimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas colombianas. Estudios Gerenciales, 355 - 364. Recuperado el 31 de 12 de 2019
28. García, A., Pineda, D., & Andrade, M. (Julio - Diciembre de 2015). Las capacidades tecnológicas para la innovación en empresas de manufactura. Universidad & Empresa, 17(29), 257 - 278. doi: <http://dx.doi.org/10.12804/rev.univ.empresa.29.2015.11>
29. Gutiérrez, E. (Enero - Junio de 2015). Impacto del comercio electrónico en las grandes y medianas empresas de la ciudad de Sogamoso Boyacá, Colombia. Cuadernos Latinoamericanos de Administración, XI(20), 83 - 96. Recuperado el 1 de 1 de 2020
30. Harrison, R., Jaumandreu, J., Mairesse, J., & Peters, B. (2014). Does innovation stimulate employment? A firm-level analysis using comparable micro-data from four European countries. International Journal of Industrial Organization, 35, 29 - 43.
31. Huggins, R. (2003). Creating a UK competitiveness index: regional and

- local benchmarking. *Regional Studies*, 371(1), 89-96. Recuperado el 12 de Mayo de 2018, de www.researchgate.net/publication/24087701_Creating_a_UK_Competitiveness_Index_Regional
32. IMD WORLD COMPETITIVENESS CENTER. (2019). IMD WORLD DIGITAL COMPETITIVENESS RANKING 2019. IMD WORLD COMPETITIVENESS CENTER. Recuperado el 17 de I de 2020, de [file:///C:/Users/Marino%20Rengifo/Downloads/imd-world-digital-competitiveness-rankings-2019. pdf](file:///C:/Users/Marino%20Rengifo/Downloads/imd-world-digital-competitiveness-rankings-2019.pdf)
 33. International Data Corporation. (2016). *Networking Skills in Latin America*.
 34. Katsoulacos, Y. (1986). *The employment effect of technical change: A theoretical study of new technology and the labour market*. Wheatsheaf: University of Nebraska.
 35. Katz, R. (2015). *El Ecosistema y la Economía Digital en América*. Barcelona: Fundación Telefónica y Editorial Ariel. Recuperado el 14 de I de 2020, de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38916/1/ecosistema_digital_AL.pdf
 36. Katz, R., & Suter, S. (2009). *ESTIMATING THE ECONOMIC IMPACT OF THE BROADBAND STIMULUS PLAN*. Columbia Institute.
 37. Krugman, P. (March / April de 1994). *Competitiveness: A Dangerous Obsession*. *Foreign Affairs*. 73(2), 28-44. Obtenido de www.pauldeng.com/teaching/intecon/Krugman%20competiveness%20a%20dangerous%20obsession.pdf
 38. Krull, S. (2016). *El cambio tecnológico y el nuevo contexto del empleo. Tendencias generales y en América Latina*. Santiago: CEPAL.
 39. Machin, S., & Berman, E. (2000). *Skill-biased technology transfer around the world*. *Oxford Review of Economic Policy*, 16(3), 12-22.
 40. Mokyr, J., Vickers, C., & Ziebarth, N. (2015). *The history of technological anxiety and the future of economic growth: Is this time different?* Jour-

nal of Economic Perspectives, 29(3), 31 - 51.

41. OCDE. (2018). Perspectivas de la OCDE en Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina 2016 (Extractos). Mexico: OCDE - Microsoft. doi:http://dx.doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2016-en
42. Orejuela, J., Bermúdez, R., Urrea, C., & Delgado, L. (2013). Insercion laboral de jóvenes profesionales. El caso de los psicólogos bonaventurianos. Cali, Valle, Colombia: Editorial Bonaventuriana. Recuperado el 25 de 1 de 2020, de file:///C:/Users/Marino%20Rengifo/Downloads/15. Insercionlaboraldejovenesprofesionales2013.pdf
43. Paez, I. (2012). Capital humano, redes externas e innovación en la industria colombiana. ESTUDIOS GERENCIALES, 28, 81-107.
44. Porter, M. E. (Marzo / Abril de 1990). The competitive advantage of nations. Harvard Business Review, 73-91. Recuperado el 13 de Mayo de 2018, de [/www.economie.ens.fr/IMG/pdf/porter_1990_-_the_competitive_advantage_of_nations.pdf](http://www.economie.ens.fr/IMG/pdf/porter_1990_-_the_competitive_advantage_of_nations.pdf)
45. Puentes, R. (Enero - Junio de 2017). Análisis de la apropiación y uso de las TIC por parte de las pymes colombianas. IUSTA(46), 19 - 41. doi:<http://dx.doi.org/10.15332/s1900-0448.2017.0046.01>
46. Ramirez, J. C., & Aguas, J. M. (2017). Escalafón de la Competitividad de los Departamentos de Colombia 2017. Bogotá D.C., Colombia: Naciones Unidas - CEPAL. Recuperado el 11 de Mayo de 2018
47. Rengifo, M., Sánchez, Ó., Martínez, D., & Amú, H. (2018). Situación de las mujeres líderes de MIPYMES en Palmira - Valle: apuntes sobre género, trabajo e informalidad empresarial. En P. Salazar (Ed.), Innovación, emprendimiento y competitividad. Medellín, Colombia: Editorial Universidad Pontificia Bolivariana. Recuperado el 25 de 1 de 2020
48. Rosenbaum, E. (March / April de 2011). Competitiveness rankings of european countries: how much do they tell us? Intereconomics, 46(2), 82-90. Recuperado el 13 de Mayo de 2018, de file:///C:/Users/Mari-

no%20Rengifo/Desktop/MARINO/I.UNIV.UPB/ACADEMICO/I.INVESTIGACIONES/2.DOCTORADO.MARINO/INDICADORES.INNOVACIONES/3.N.K.H/8.Competitives.ranking.082-090-Rosenbaum.pdf

49. Segovia, C., Bermeo, H., & González, D. (julio - diciembre de 2014). La integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como estrategia para generar competitividad en el sector turismo: una investigación en la región de Tolima (Colombia). *Universidad & Empresa*, 16(27), 137 - 156. Recuperado el 1 de 1 de 2020
50. Siggel, E. (2007). The many dimensions of competitiveness: international competitiveness and comparative advantage, a survey and a proposal of measurement. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 6(2), 137-159. Recuperado el 13 de Mayo de 2018, de <https://ideas.repec.org/s/kap/jincot2.html>
51. Stiglitz, J. E., Sen, A., & Fitoussi, J. P. (2009). Paris: OFCE - Centre de recherche en économie de Sciences Po, Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. Recuperado el 13 de Mayo de 2018, de <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/118025/118123/Fitoussi+Commission+report>
52. Ugur, M., & Mitra, A. (2017). Technology Adoption and Employment in Less Developed Countries: A Mixed-Method Systematic Review. *World Development*, 96, 1-18.
53. Vivarelli, M. (2011). Innovation, employment and skills in advanced and developing countries: a survey of the literature, IDB Publications 61058. Inter-American Development Bank.
54. Vivarelli, M. (2012). Innovation, employment and skills in advanced and developing countries: A survey of the literature, Discussion Paper series. Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit, No. 6291.
55. Vivarelli, M. (2013). Technology, employment and skills: An interpretative framework. *Eurasian Business Review*, 3, 66 - 89.

56. World Economic Forum. (2019). The Global Competitiveness Report 2019. Cologny/Geneva: World Economic Forum. Recuperado el 3 de 1 de 2020, de http://www.cdi.org.pe/pdf/IGC/2019/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf

ANEXOS

9

Anexo 1.

Síntesis propuesta de investigación: competencias digitales clave en un grupo de profesionales del Valle del Cauca

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO DE REFERENCIAS CONCEPTUALES	MÉTODO			
				Tipo de Estudio	Sujetos	Instrumento	Procedimiento
COMPETENCIAS DIGITALES CLAVE EN UN GRUPO DE PROFESIONALES DEL VALLE DEL CAUCA	¿Qué tipo de competencias digitales clave posee y percibe como importantes para la inserción en la economía digital un grupo de profesionales del Valle del Cauca?	Objetivo General:					

		Indagar sobre las apropiaciones en TIC empresariales y la percepción que tiene un grupo de profesionales sobre las competencias digitales clave del capital humano que contribuyen, a la cualificación profesional, empleabilidad, competitividad y la innovación en un grupo de empresas / organizaciones del Valle del Cauca.	Antecedentes: falencias del capital humano en la economía del conocimiento	Cuantitativo, Descriptivo; Transversal; Estudio de Caso.	La población objetivo está compuesta por 472 trabajadores, cuyas características fueron ser profesionales a nivel universitario y laborar en empresas del departamento del Valle del Cauca. Las actividades económicas abordadas fueron: Logística / transporte, Pública, Comercio, Servicios, Agroindustria, Manufactura.	Encuesta cerrada	Fase I: Contextualización. Fase II: Trabajo de campo. Fase III: Análisis y discusión de los resultados
		Objetivos Específicos:				Categorías:	
		Caracterizar el nivel de tenencia y uso de TIC de un grupo de empresas / organizaciones en el Valle del Cauca.	Competencias digitales clave en la economía digital			1. Tenencia de TIC en empresas / Organizaciones del Valle del Cauca	
			TIC, competitividad e innovación en las empresas colombianas.			2. Usos de TIC en las empresas / Organizaciones del Valle del Cauca	

		Indagar sobre la percepción que tienen los profesionales sobre las competencias digitales clave del capital humano que requieren ellos y sus organizaciones y que contribuyen a la cualificación profesional, al empleo, la competitividad y la innovación en un grupo de empresas del Valle del Cauca.					
			Entorno regional, nacional y local de los indicadores de competitividad, ciencia tecnología e innovación en la economía del conocimiento.			3. Percepciones sobre competencias digitales clave requeridas en las empresas y organizaciones de Palmira - Valle para el desempeño profesional de los trabajadores	

Anexo 2.

Estructura instrumento: competencias digitales clave en un grupo de profesionales del Valle del Cauca

OBJETIVO ESPECÍFICO	CATEGORÍA DE RASTREO DE LA INFORMACIÓN	SUBCATEGORÍAS	VARIABLES	PREGUNTAS
Establecer la tenencia de TIC en empresas / Organizaciones del Valle del Cauca	Tenencia de TIC en empresas / Organizaciones del Valle del Cauca	Tenencia para el uso en la Empresa / Organización	Computador (1), Internet, Página o Sitio Web (2)	¿Cuáles de estas tecnologías se usa en la empresa / organización?
		Tipo de equipos empleados	Computador de escritorio, Computador portátil, Smartphone, Tableta, PDA - DMC (3)	¿Cuáles de estas tecnologías le suministró la empresa / organización a su personal?
			Compraron aplicaciones para uso exclusivo, Alquilan aplicaciones, Descargaron gratuitamente aplicaciones, Desarrollaron o diseñaron aplicaciones	¿De qué formas obtuvieron programas o aplicaciones para su empresa / organización?
		Obtención de aplicaciones o programas empleados		
		Número de equipos suministrados empleados	Computador de escritorio, Computador portátil, Smartphone, Tableta, PDA - DMC	¿Cuántos de estos bienes TIC han sido suministrados por la empresa / organización al personal (responde sólo el dueño / administrador)?
			No se necesita, Es muy costoso, No sabe Usarlo	¿Cuál es la razón principal para que la empresa / organización no posea computador de escritorio, computador portátil, ni otros bienes TIC (responde sólo el dueño / administrador, en caso de no tenerlos)?
		Razones no tenencia TIC	No se necesita, Es muy costoso, No sabe Usarlo, No tiene dispositivo para conectarse	¿Cuál es la razón principal para que la empresa / organización no tenga acceso a internet (responde sólo el dueño / administrador, en caso de no tenerlos)?

Describir los usos de TIC en las empresas / Organizaciones del Valle del Cauca	Usos de TIC en las empresas / Organizaciones del Valle del Cauca	Número de computadores usados por empleados	Número Empleados usan Computador	¿Qué cantidad del personal de la empresa / organización requiere usar computador para la realización de su trabajo (responde sólo el dueño / administrador)?
		Número empleados usan internet	Número Empleados usan Internet	¿Qué cantidad del personal de la empresa / organización requiere usar internet para la realización de su trabajo (responde sólo el dueño / administrador)?
		Actividades realizadas por las empresa / organización a través de Internet	Gestión virtual de atención al cliente por internet (Correo electrónico, servicio al cliente, recibir - hacer pedidos, llamadas o video conferencias), Búsqueda de información, Banca electrónica, Transacciones con organismos del gobierno, Uso de aplicaciones (4), Capacitación de personal, Contratación laboral interna o externa, Entrega de productos en forma digitalizada, Ventas a través de comercio electrónico, Compra a través de comercio electrónico, Uso intranet empresarial.	¿Para cuáles de las siguientes actividades uso la empresa / organización internet?
		Usos Software en la Organización	Contable, Producción, Procesos de Servicio, Gestión del Cliente (CRM), Seguridad.	¿Cuáles de los siguientes software usa en la organización?

Indagar las percepciones sobre competencias digitales clave requeridas en las empresas y organizaciones de Palmira - Valle para el desempeño profesional de los trabajadores	Percepciones sobre competencias digitales clave requeridas en las empresas y organizaciones de Palmira - Valle para el desempeño profesional de los trabajadores	Percepción Conocimientos Digitales	1ro. ; 2do. ; 3ro.	Enumere según orden de importancia para Usted, cuales considera los tres (3) principales tipos de conocimientos digitales aplicados a su campo profesional o empresarial / organizacional (Responda de acuerdo al rol como sea entrevistado: Propietario / Administrador o Empleado Profesional):
				Comprensión de las principales aplicaciones de un computador (por ejemplo, procesamiento de datos, hojas de cálculo, bases de datos, almacenamiento y manejo de información, etc...).
				Comprensión de las oportunidades de comunicación dadas por el uso de internet (por ejemplo, correo electrónico, videoconferencia y otras herramientas de la red, etc.)
				Comprensión del potencial de la tecnología en el apoyo a la creatividad e innovación, con el fin de conseguir una plenitud personal, inclusión social y aptitud para el empleo.
				Comprensión de la necesidad de salvaguardar la información disponible de la empresa y conciencia de la necesidad de respetar principios éticos en el uso de la tecnología.
				Conocimiento del idioma inglés escrito y hablado, así como de literatura especializada relacionada con su profesión.
				Conocimiento y uso de las matemáticas aplicadas a un campo profesional y gestionables mediante herramientas tecnológicas.
				Conocimiento de principios básicos del medio ambiente, de la tecnología y de productos y procesos tecnológicos aplicados al campo profesional específico.
				¿Otro tipo de conocimientos? ¿Cuáles?
		Percepción Destrezas Digitales	1ro.; 2do. ; 3ro.	Enumere según orden de importancia para Usted, cuales considera los tres (3) principales tipos de destrezas digitales aplicados a su campo profesional o empresarial / organizacional (Responda de acuerdo al rol como sea entrevistado: Propietario / Administrador o Empleado Profesional):

				Habilidad para buscar, recoger y procesar (por ejemplo, crear, organizar, distinguir relevante de irrelevante, subjetiva de objetiva, real de virtual) información electrónica, datos y conceptos y usarlos de forma sistemática
				Habilidad para usar recursos apropiados (presentaciones, gráficos, tablas, mapas) para producir, presentar o comprender información compleja, apoyándose en TIC.
				Habilidad para acceder y buscar en una página web y para usar servicios del Internet tales como foros de discusión y correo electrónico.
				Habilidad para usar la Tecnología para apoyar el pensamiento crítico, la creatividad e innovación.
				Uso apropiado de recursos (por ejemplo, apuntes, diagramas, mapas) para comprender o producir textos hablados o escritos (por ejemplo, conversaciones, instrucciones, entrevistas, discursos), en el campo profesional respectivo y en el idioma inglés, mediante el uso de TIC.
				Habilidad para usar ayudas y herramientas matemáticas, incluyendo el uso de la informática.
				Habilidad para manipular y usar herramientas y maquinaria tecnológica, así como datos científicos y perspicacia para alcanzar una meta y llegar a una conclusión en un campo profesional específico.
				¿Otro tipo de destrezas? ¿Cuáles?
		Percepción Actitudes Digitales	1ro.; 2do. ; 3ro.	Enumere según orden de importancia para Usted, cuales considera los tres (3) principales tipos de actitudes digitales aplicados a su campo profesional o empresarial / organizacional (Responda de acuerdo al rol como sea entrevistado: Propietario / Administrador o Empleado Profesional):

				Disposición para usar tecnología para trabajar de forma autónoma y en grupos; actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible.
				Actitud positiva y sensibilidad hacia un uso responsable y seguro de internet, incluyendo temas privados, grupales y corporativos.
				Interés y curiosidad por el aprendizaje de lenguas extranjeras.
				Disposición para usar las matemáticas con el fin de resolver problemas en el día a día del trabajo y con apoyo en la tecnología disponible.
				Disposición para adquirir conocimientos científicos e interés por la ciencia y por carreras científicas o tecnológicas.
				¿Otro tipo de actitudes? ¿Cuáles?

(1) Comprende los computadores de mesa, portátil o de mano (por ejemplo, un asistente personal digital), un minicomputador o una unidad central. Incluye computadores personales (PC), laptops/notebooks, servidores y terminales inteligentes.

(2) Incluye también la presencia en el sitio web de otra entidad, siempre y cuando tenga dominio sustancial sobre el contenido.

Por ejemplo, redes sociales, etc.

(3) PDA (Personal Digital Assistan) - DMC (Dispositivos Móviles de Captura).

(4) El uso de aplicaciones se refiere a la utilización de programas informáticos para el desarrollo de las actividades de la empresa / organización, descargados en la web y/o instalados en computadores o dispositivos móviles como smartphones y tabletas.

Definiciones operacionales:

TIC: Conjunto de técnicas y equipos informáticos que permiten comunicarse a distancia por vía electrónica.

COMPETENCIAS CLAVE: Representan un paquete multifuncional y transferible de conocimientos, destrezas y actitudes que todos los individuos necesitan para su realización y desarrollo personal, inclusión y empleo. Éstas deberían haber sido desarrolladas para el final de la enseñanza o formación obligatoria, y deberían actuar como la base para un posterior aprendizaje y como parte de un aprendizaje a lo largo de la vida.

COMPETENCIA DIGITAL: Implica el uso confiado y crítico de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, ocio y comunicación.

Anexo 3.

Protocolo encuesta competencias digitales clave en un grupo de profesionales del Valle del Cauca

Datos de Identificación Sociodemográficos & Sociolaborales:	
Nombre:	
Edad:	
Sexo:	
Estrato:	
Estado Civil:	
Tipo de Vivienda:	
Niveles de formación académica:	
Tipo carrera: Profesional () Diplomado () Especialización ()	
Maestría () Doctorado ()	
Nombre de la Carrera:	
¿Dependencia / Área para la que labora?	
¿Nivel del cargo actual?	
¿Cargo actual?	
Salario actual: \$	
Nombre empresa:	
Rama / actividad empresa:	
Sector empresa:	
A. Tenencia de TIC en las empresas y organizaciones de Palmira - Valle (Responda de acuerdo al rol como sea entrevistado: Propietario / Administrador ó Empleado Profesional).	Respuestas
A.1 ¿Cuáles de estas tecnologías se usa en la empresa / organización?	
1. Computador	()
2. Internet	()
3. Página o Sitio Web	()

<p>A.2 ¿Cuáles de estas tecnologías le suministró la empresa / organización a su personal?</p> <p>1. Computador de escritorio</p> <p>2. Computador portátil</p> <p>3. Smartphone</p> <p>4. Tableta, PDA - DMC</p>	<p>()</p> <p>()</p> <p>()</p> <p>()</p>
<p>A.3 ¿De qué formas obtuvieron programas o aplicaciones para su empresa / organización?</p> <p>1. Compraron aplicaciones para uso exclusivo</p> <p>2. Alquilan aplicaciones</p> <p>3. Descargaron gratuitamente aplicaciones</p> <p>4. Desarrollaron o diseñaron aplicaciones</p>	<p>()</p> <p>()</p> <p>()</p> <p>()</p>
<p>A.4 ¿Cuántos de estos bienes TIC han sido suministrados por la empresa / organización al personal (responde sólo el dueño / administrador)?</p> <p>1. Número de Computadores de escritorio</p> <p>2. Número de Computadores portátiles</p> <p>3. Número Smartphone</p> <p>4. Número de Tablet, PDA - DMC</p>	<p>()</p> <p>()</p> <p>()</p> <p>()</p>
<p>A.5 ¿Cuál es la razón principal para que la empresa / organización no posea computador de escritorio, computador portátil, ni otros bienes TIC (responde sólo el dueño / administrador, en caso de no tenerlos)?</p> <p>1. No se necesita</p> <p>2. Es muy costoso</p> <p>3. No sabe usarlo</p>	<p>()</p> <p>()</p> <p>()</p>
<p>A.6 ¿Cuál es la razón principal para que la empresa / organización no tenga acceso a internet (responde sólo el dueño / administrador, en caso de no tenerlos)?</p> <p>1. No se necesita</p> <p>2. Es muy costoso</p> <p>3. No sabe usarlo</p> <p>4. No tiene dispositivo para conectarse</p>	<p>()</p> <p>()</p> <p>()</p> <p>()</p>
<p>B. Usos de TIC en las empresas y organizaciones de Palmira - Valle (Responda de acuerdo al rol como sea entrevistado: Propietario / Administrador ó Empleado Profesional).</p>	
<p>B.1 ¿Qué cantidad del personal de la empresa / organización requiere usar computador para la realización de su trabajo (responde sólo el dueño / administrador)?</p> <p>No. Empleados:</p>	<p>()</p>

<p>B.2 ¿Qué cantidad del personal de la empresa / organización requiere usar internet para la realización de su trabajo (responde sólo el dueño / administrador)?</p> <p>No. Empleados:</p>	<p align="center">()</p>
<p>B.3 ¿Para cuáles de las siguientes actividades uso la empresa / organización internet?</p> <p>1. Gestión virtual de atención al cliente por internet (Correo electrónico, servicio al cliente, recibir - hacer pedidos, llamadas o video conferencias).</p> <p>2. Búsqueda de información</p> <p>3. Banca electrónica</p> <p>4. Transacciones con organismos del gobierno</p> <p>5. Uso de aplicaciones</p> <p>6. Capacitación de personal</p> <p>7. Contratación laboral interna o externa</p> <p>8. Entrega de productos en forma digitalizada</p> <p>9. Ventas / Compras a través de comercio electrónico</p> <p>10. Compras a través de comercio electrónico</p> <p>11. Uso de intranet empresarial</p>	<p align="center">()</p> <p align="center">()</p> <p align="center">()</p> <p align="center">()</p> <p align="center">()</p> <p align="center">()</p> <p align="center">()</p> <p align="center">()</p> <p align="center">()</p> <p align="center">()</p> <p align="center">()</p>
<p>B.4 ¿Cuáles de los siguientes software usa en la organización?</p> <p>1. Contable</p> <p>2. Producción</p> <p>3. Para procesos de servicio</p> <p>4. Para gestión del cliente (CRM)</p> <p>5. De seguridad</p> <p>6. Otro, cuál _____</p>	<p align="center">()</p> <p align="center">()</p> <p align="center">()</p> <p align="center">()</p> <p align="center">()</p> <p align="center">()</p>

<p>C. Percepción Conocimientos Digitales</p> <p>C.1 Enumere según orden de importancia para Usted, cuales consideran los tres (3) principales tipos de conocimientos digitales aplicados a su campo profesional o empresarial / organizacional (Responda de acuerdo al rol como sea entrevistado: Propietario / Administrador o Empleado Profesional):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprensión de las principales aplicaciones de un computador (por ejemplo, procesamiento de datos, hojas de cálculo, bases de datos, almacenamiento y manejo de información, etc...). 2. Comprensión de las oportunidades de comunicación dadas por el uso de internet (por ejemplo, correo electrónico, videoconferencia y otras herramientas de la red, etc...). 3. Comprensión del potencial de la tecnología en el apoyo a la creatividad e innovación, con el fin de conseguir una plenitud personal, inclusión social y aptitud para el empleo. 4. Comprensión de la necesidad de salvaguardar la información disponible de la empresa y conciencia de la necesidad de respetar principios éticos en el uso de la tecnología. 5. Conocimiento del idioma inglés escrito y hablado, así como de literatura especializada relacionada con su profesión en idioma inglés. 6. Conocimiento y uso de las matemáticas aplicadas a un campo profesional y gestionables mediante herramientas tecnológicas. 7. Conocimiento de principios básicos del medio ambiente, de la tecnología y de productos y procesos tecnológicos aplicados al campo profesional específico. 8. ¿Otro tipo de conocimientos? ¿Cuáles? 	<p>1ro.; 2do.; 3ro.</p>
<p>D. Percepción Destrezas Digitales</p>	
<p>D.1 Enumere según orden de importancia para Usted, cuales consideran los tres (3) principales tipos de destrezas digitales aplicadas a su campo profesional o empresarial / organizacional (Responda de acuerdo al rol como sea entrevistado: Propietario / Administrador o Empleado Profesional):</p>	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Habilidad para buscar, recoger y procesar (por ejemplo, crear, organizar, distinguir relevante de irrelevante, subjetiva de objetiva, real de virtual) información electrónica, datos y conceptos y usarlos de forma sistemática 2. Habilidad para usar recursos apropiados (presentaciones, gráficos, tablas, mapas) para producir, presentar o comprender información compleja, apoyándose en TIC. 3. Habilidad para acceder y buscar en una página web y para usar servicios del Internet tales como foros de discusión y correo electrónico. 4. Habilidad para usar la tecnología para apoyar el pensamiento crítico, la creatividad e innovación. 5. Uso apropiado de recursos (por ejemplo, apuntes, diagramas, mapas) para comprender o producir textos hablados o escritos (por ejemplo, conversaciones, instrucciones, entrevistas, discursos), en el campo profesional respectivo y en el idioma inglés, mediante el uso de TIC. 6. Habilidad para usar ayudas y herramientas matemáticas, incluyendo el uso de la informática. 7. Habilidad para manipular y usar herramientas y maquinaria tecnológica, así como datos científicos y perspicacia para alcanzar una meta y llegar a una conclusión en un campo profesional específico. 8. ¿Otro tipo de destrezas? ¿Cuáles? 	<p>1ro.; 2do.; 3ro.</p>
<p>E. Percepción Actitudes Digitales</p>	
<p>E.1 Enumere según orden de importancia para Usted, cuales consideran los tres (3) principales tipos de actitudes digitales aplicados a su campo profesional o empresarial / organizacional (Responda de acuerdo al rol como sea entrevistado: Propietario / Administrador o Empleado Profesional):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disposición para usar tecnología para trabajar de forma autónoma y en grupos; actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible. 2. Actitud positiva y sensibilidad hacia un uso responsable y seguro de internet, incluyendo temas privados, grupales y corporativos. 3. Interés y curiosidad por el aprendizaje de lenguas extranjeras. 4. Disposición para usar las matemáticas con el fin de resolver problemas en el día a día del trabajo y con apoyo en la tecnología disponible. 5. Disposición para adquirir conocimientos científicos e interés por la ciencia y por carreras científicas o tecnológicas. 6. ¿Otro tipo de actitudes? ¿Cuáles? 	<p>1ro.; 2do.; 3ro.</p>