



Prácticas de formación empresarial para desarrollar competencias en el contexto de la Cuarta Revolución Industrial. Caso de dos PYMES de la ciudad de Medellín.

Luz Estefanía Hincapié Figueroa

Catalina Bustamante Montoya

Trabajo de grado presentado Para optar al título de Especialistas en Psicología Organizacional

Tutor

Lina Maria Galvis Bernal, Magíster (MSc) en Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación

Universidad de Antioquia
Facultad de Ciencias Sociales y Humanas
Especialización en Psicología Organizacional
Medellín, Antioquia, Colombia
2022

Cita	(Hincapié Figueroa & Bustamante Montoya, 2022)
Referencia	Hincapié Figueroa, L.E. & Bustamante Montoya, C. (2022). <i>Prácticas de formación empresarial para desarrollar competencias en el contexto de la Cuarta Revolución Industrial</i> [Trabajo de grado especialización]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
Estilo APA 7 (2020)	



Especialización en Psicología Organizacional, Cohorte IX.



CRAI María Teresa Uribe (Facultad de Ciencias Sociales y Humanas)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda Céspedes.

Decano/Director: Alejandro Naranjo Salazar.

Jefe departamento: Alberto Ferrer Botero.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Tabla de contenido

Resumen	7
Abstract	8
Introducción	9
1 Planteamiento del problema	10
2 Justificación.....	19
3 Objetivos	20
3.1 Objetivo general	20
3.2 Objetivos específicos.....	20
4 Marco teórico	21
4.1 Cuarta Revolución Industrial.....	21
4.1.1 Definición del concepto de revolución industrial.	21
4.1.2 Impacto de La Cuarta Revolución Industrial en el mundo laboral.	22
4.1.3 Cuarta Revolución Industrial en Colombia.....	23
4.2. Competencias	23
4.2.1 Definición de competencias.	23
4.2.2 Características de las competencias.	26
4.2.3 Modelo para el desarrollo de competencias.	28
4.3 Formación.....	29
4.3.1 Definición de formación.	29
4.4. PYMES.....	34
4.4.1 Concepto de PYMES.	34
5 Metodología	37
5.1 Aplicación de las entrevistas.	40
5.2 Plan de análisis de la información.	43

7	Discusión	57
8	Conclusiones	64
9	Limitaciones	68
	Referencias	69
	Anexos	73
	Anexo 1	73
	Anexo 2	75

Lista de Tablas

Tabla 1 Clasificación de las PYMES por ingresos.....	35
Tabla 2 Resumen de los aspectos más importantes encontrados en el análisis de las entrevistas.	63

Lista de Figuras

Figura 1 Características que componen las competencias.	27
Figura 2 Categorías principales del contenido de la entrevista.	42
Figura 3 Tecnologías que prevén adoptar las organizaciones para el 2025	59

Resumen

La presente investigación pretende recolectar información sobre los retos de la Cuarta Revolución Industrial y el desarrollo de competencias que correspondan a dichos desafíos en el contexto empresarial. Para ello, esta investigación parte de un análisis documental en el cual se hace una revisión bibliográfica de la Cuarta Revolución Industrial en el mundo laboral, las competencias más demandadas frente a los retos de esta época y las prácticas formativas que están implementando. Lo último se logra mediante el diálogo directo con informantes claves de las empresas.

Las áreas de gestión humana a lo largo de los tiempo se van adaptando al entorno económico, político, social y a las demandas de un mundo globalizado, que cada vez utiliza a su favor la tecnología y la tele información, aspectos que van ligados a la Cuarta Revolución Industrial; Las competencias generadas y a desarrollar en los colaboradores juegan un papel fundamental para responder a los nuevos desafíos de la organización y aportar a la construcción de valor. Una de las formas para hacer frente a estos desafíos es a través de procesos de desarrollo de nuevas capacidades a nivel de equipos y personal en el entorno corporativo.

Palabras clave: Cuarta Revolución Industrial, competencias, formación, PYME

Abstract

This research aims to seek information on the challenges of the fourth industrial revolution and the development of adaptive skills that correspond to these challenges in the business context. This research is a documentary analysis in which a bibliographic review is made of the impacts, demanded competencies, and expert experiences of the fourth industrial revolution in the world of work, the most demanded competencies in the face of the challenges of this time and training practices that are being implemented. The last thing is achieved through direct dialogue with key company informants.

The areas of human resources are adapting to the economic, political, social environment and the demands of a globalized world, which increasingly uses technology and tele information in its favor, aspects that are linked to the Fourth Industrial Revolution; Therefore, the developed skills to be developed in employees play a fundamental role in responding to the new challenges and value of the organization. One of the ways to face these challenges is to develop new processes and capacities at both the team and personal in the corporate levels.

Keywords: Fourth Industrial Revolution, capacities, training, PYME.

Introducción

El presente estudio de caso de investigación cualitativa, presenta el análisis de dos empresas PYMES de la ciudad de Medellín referente a prácticas formativas para desarrollar competencias a nivel empresarial en el contexto de la cuarta revolución industrial, buscando identificar estas prácticas formativas, las competencias a desarrollar y describir planes de formación que apunten al desarrollo de las competencias identificadas.

Esta investigación se realiza a través de un acercamiento teórico conceptual y la aplicación de entrevistas semiestructuradas a tres expertos en el tema a su vez colaboradores de las empresas seleccionadas.

Las conclusiones presentadas, son basadas en el análisis de cada una de las preguntas realizadas a los tres expertos y a una reflexión del referente conceptual recopilado.

1 Planteamiento del problema

Mucho antes de la Cuarta Revolución Industrial, se presentaron diferentes transformaciones en los procesos de industrialización que cambiaron de manera significativa las dinámicas del trabajo, la cultura y la economía. Antes de **La Primera Revolución Industrial** la forma de vida estaba basada principalmente en costumbres tradicionales como la agricultura, la ganadería y la producción artesanal. Las actividades económicas se realizaban con la mano y con el apoyo de la fuerza animal como burros y caballos. Esto hacía que, debido a los múltiples factores de riesgo, los procesos fueran poco productivos y rentables.

La mayoría de la población habitaba en zonas rurales y había poco desarrollo urbano, las personas se concentraban en pequeños grupos cerca de las granjas o lugares donde se trabajaba.

Con el evidente aumento de la población y su forma de supervivencia dependiente totalmente de una agricultura con poco rendimiento, la población pasaba algunos periodos difíciles donde abundaba el hambre. Debido a esta gran necesidad de abastecimiento tanto de alimentos como de elementos para la vida diaria, se empezó a presentar un prolífico desarrollo industrial, que de manera escalonada permitió mejorar la calidad de vida de las personas y ayudó a eliminar las barreras de intercambios comerciales ya que en ese entonces las comunicaciones terrestres y medios de transporte eran primitivos. Fue entonces cuando comenzó La Primera Revolución Industrial, situada históricamente en los años 1760 y 1840 con la llegada de la famosa máquina de vapor del ingeniero británico James Watt en Inglaterra, que fue aplicada a la mecanización de la industria y el transporte. Paralelamente desarrolló el telar mecánico para la industria textil. Como elementos principales se tenían el hierro y la fuente de energía era el carbón con el que comenzaron a funcionar principalmente los ferrocarriles y barcos.

Esta revolución trajo consigo una gran transformación, principalmente en el sector agrario que permitió incrementar la producción y distribución de alimentos. A su vez comenzó la migración de la población de las zonas rurales a la ciudad.

Los procesos comerciales pasaron de ser artesanales a tener lugar en fábricas mucho más grandes y con mayor capacidad que utilizaban máquinas y nuevas técnicas que permitieran optimizar los procesos y producir bienes de forma masiva.

La evolución de los medios de transporte facilitó el intercambio comercial nacional e internacional abriendo las fronteras del mercado para todo tipo de alimentos e instrumentos. Para este entonces las habilidades humanas estaban enfocadas principalmente en el trabajo de la tierra y en muchas ocasiones el conocimiento se heredaba de familia en familia, pues el sustento estaba ligado a las condiciones geográficas. La fuerza física y resistencia predominaban como factores determinantes en el trabajo del día a día.

La Segunda Revolución Industrial tuvo lugar entre los años 1870 y 1914, y trajo consigo un periodo de grandes cambios industriales, sociales y económicos. Está vez situada en diferentes países como Alemania, Francia, Japón y Estados Unidos logró posicionarlos como grandes potencias industriales y económicas. Como principal característica de esta revolución se da la implementación de la energía eléctrica en los procesos de producción y por primera vez se implementaron estudios e investigaciones científicas a la industria lo que ayudó a un crecimiento acelerado principalmente de los sectores automotriz y de transporte en general.

Se comenzaron a utilizar nuevas fuentes de energía a partir de la electricidad, el gas y los derivados del petróleo lo que permitió la implementación de máquinas automatizadas en las grandes industrias para favorecer la producción en serie como sistema de trabajo. Aunque la producción agraria aumentó, la mayoría de los campesinos comenzaron a migrar a las ciudades buscando nuevas oportunidades laborales, pero se encontraron con la realidad de tener que vivir en condiciones precarias debido a los bajos sueldos que recibían y un aumento de la tasa de desempleo pues en los procesos de industrialización cada vez necesitaban ser más rápidos y con menores costos lo que empezó a desplazar la mano de obra y llevó al despido de una gran cantidad de empleados.

El Taylorismo surgió como resultado de la obsesión de la producción en serie, los obreros realizaban una pieza dentro de una cadena de montaje y para esto tenían un tiempo determinado, y el objetivo final era reducir los costos y aumentar la producción.

Para este entonces la fuerza física y capacidad de resistencia eran factores elementales para los obreros, quienes cumplían extensos horarios de trabajo en condiciones bastante difíciles. La agilidad y técnica para desarrollar determinada actividad imponían el ritmo de competencia entre los trabajadores de un mercado saturado de mano de obra.

La tasa de población mundial también tuvo un crecimiento acelerado debido a la implementación de la tecnología en procesos médicos para controlar las epidemias y otras enfermedades.

La economía creciente provocó la creación de monopolios y el descontento de la clase obrera, lo que generó una constante lucha de carácter social y laboral. Fue entonces cuando se originaron las organizaciones sindicales que tenían como objetivo buscar mejores condiciones laborales para la clase obrera.

El comercio comenzó a tener nuevas actividades industriales, lo que favoreció el surgimiento de una nueva clase de empresarios. No eran estos los dueños de las fábricas, pero formaron sociedad para la instalación de nuevas industrias y de esta forma surgieron los grupos económicos que controlaban una actividad.

Para este momento, la fuerza laboral estaba dividida en dos grandes grupos con dos tipos de habilidades muy diferentes. La primera, eran los obreros quienes utilizaban su fuerza y resistencia para desempeñar las labores en las industrias, pero a diferencia de la revolución anterior, en esta comenzaron a especializarse y segmentarse por mercados, lo que los obligaba a mejorar su técnica. Ahora las personas adquieren su conocimiento de la experiencia o delegado por un mentor. El segundo grupo tuvo surgimiento en esta etapa y fue la parte administrativa. Un grupo selecto de personas que comenzaron a analizar un poco más la forma de trabajo e implementaron mediciones y estrategias para aumentar la productividad.

La Tercera Revolución Industrial tuvo lugar a mediados del siglo XX y fue un proceso multipolar liderado por Estados Unidos, Japón y la Unión Europea. Esta época se vincula con el término “Sociedad de la información” concepto lanzado por el sociólogo y economista norteamericano Jeremy Rifkin y está totalmente ligada a la expansión y potencialización de la tecnología aplicada a la industria.

Es en esta época cuando la tecnología comienza a ser enfocada en la microelectrónica, la tecnología de la información, la administración del conocimiento y el crecimiento de las empresas de servicio, desplazando un poco del mercado a las manufactureras y de ensamble. A diferencia de las dos revoluciones anteriores ahora el mercado se segmenta y especializa y pone al individuo como foco principal para satisfacer sus deseos y necesidades.

Esto obliga a que las empresas sean flexibles y ofrezcan una gran variedad de productos y en varias ocasiones con diseños exclusivos o variedades que permitan apuntar a un público mucho más amplio. Los productos con más éxito en el mercado son los que logran generar un impacto positivo visualmente y complacer los diferentes gustos de los compradores, es por eso que áreas como las de mercadeo y diseño comienzan a tener un peso mucho más fuerte dentro de la industria.

En este mercado ahora no solo las grandes empresas tienen el liderazgo, sino que las pequeñas y medianas empresas empiezan a ser una ficha clave en el ecosistema. Por esta época también comienza a darse una tendencia fuerte por el bienestar, que no le apunta únicamente a productos de consumo sino que también empiezan a tomar fuerza las teorías de un trabajo más digno y equilibrado, humanizar los procesos de industrialización y la parte social empieza a preocupar cada vez más.

De acuerdo con lo anterior, se evidencia que, a través de la historia se han generado cambios sustanciales en la manera como el ser humano se relaciona con el trabajo, esto fundamentalmente debido al desarrollo de nuevos materiales y fuentes de energía, lo cual ha implicado que las industrias y por ende la sociedad completa, se adapte a las nuevas exigencias derivadas del mercado y el avance tecnológico.

En consonancia con lo anterior, en la Tercera Revolución Industrial, emergen con gran importancia los roles enfocados en la experiencia y las habilidades para la vida, se diversifican los roles dentro de las industrias, ya no sólo se tiene la parte administrativa y de producción sino quiénes piensan en la estrategia: cómo se ve, dónde se ve, cómo se siente, cómo se vende entre otras. Las áreas de pensamiento analítico y creativo comienzan a hacer parte fundamental de la economía. Adicional a esto las personas se especializan y capacitan cada vez más, lo que obliga a las empresas a crear diferentes estrategias de retención y motivación para conservar el talento humano.

Por la facilidad de la información por diferentes medios, las personas tenían la posibilidad de adquirir sus conocimientos en instituciones educativas de manera presencial como virtual e incluso el conocimiento se expande con tanta facilidad que posibilite aprender en vivo de experiencias ajenas por medio de redes sociales.

Actualmente el mundo se encuentra sumergido en **La Cuarta Revolución Industrial**. Esta recoge los cambios anteriores e integra nuevos paradigmas. (El internet de las cosas, la

robótica, los dispositivos conectados, los sistemas ciber físicos y la fábrica 4.0 (Smart industries) (Schaw, 2016).

Hoy en día las empresas recopilan los diferentes roles que se han ido creando a través de la historia, desde la fuerza física de los obreros, pasando por la parte administrativa que “controla” los procesos, hasta la parte de estrategia-creativa. Sin embargo, la especialización en diferentes temas en su mayoría ligados a la aplicación de las nuevas tecnologías y análisis de datos, marca una gran diferencia en la relevancia de las industrias, pues son conocimientos muy especializados y que cuestan tiempo y recursos para adquirirlos. Es por esto que, en esta etapa de la historia, las capacidades cognitivas tienden a estar mucho más valoradas que las físicas. Actualmente existe una gran demanda de desarrolladores, analistas de datos, ingenieros electrónicos y mecatrónicos, entre otros. Adicional a esto cada vez se empiezan a ver perfiles interdisciplinarios, donde las personas tienen una profesión de base y se desempeñan en otro campo, esto basado no solo en lo que las organizaciones necesitan sino también en sus pasiones, lo que obliga a las empresas a jugarse sus mejores cartas para entrar en la competencia de atraer y retener el talento.

Adicionalmente, para las empresas ya no es tan relevante centrarse solo en su campo productivo o de servicio, toma mayor relevancia cómo se está utilizando la tecnología en las diferentes industrias, para tener una transformación en la forma de operar y actuar, representado en mayor productividad y por ende en poder generar mayor calidad de vida.

Klaus Schwab, ejecutivo, fundador del foro económico mundial y autor del libro “La Cuarta Revolución Industrial”, fue la primera persona en utilizar el término en el año 2016 a pesar de que históricamente se ubica esta revolución alrededor del año 2014 con la aparición de las fábricas inteligentes y la gestión online de la producción. Explicaba que el mundo está al borde de una revolución tecnológica que modificaría con gran impacto la forma en que se vive, se trabaja y se establecen relaciones. Está revolución estaría caracterizada por la fusión de tecnologías que están borrando las líneas entre lo físico, lo digital y lo biológico (Schwab, 2016).

Otros autores, también se han manifestado respecto a esta nueva era, y al igual que algunas entidades han centrado sus esfuerzos en investigaciones sobre las implicaciones sociales, tecnológicas y económicas.

Para Oliván (2016), la Cuarta Revolución conlleva a una transformación cultural, donde a través de los cambios en el mercado laboral representados por la adaptación rápida a nuevas

formas de trabajo a través de la tecnología, ciencias, ingeniería y matemática, genera nuevos esquemas de innovación y por ende la multiplicación de la productividad, esto dará como resultado mejor distribución del tiempo libre y personas enfocadas en trabajar en los que les apasiona. Así mismo, para el año 2016 el World Economic Forum, manifiesta que habrá un favorecimiento en los ingresos y empleabilidad para aquellos que se desempeñan en labores creativas y se verán perjudicadas aquellas personas que realizan labores manuales, rutinarias y repetitivas.

Por otro lado, Betancur (2016), ve esta transformación en términos de aprendizaje de nuevas habilidades para el desempeño de un cargo en cualquier contexto, esto hará que el talento humano sea lo más importante y que tanto las empresas, el estado y los individuos se anticipen a las necesidades que se requieran, para evitar la carencia de talento, desempleo y desigualdad. Teniendo presente esto, dentro de las investigaciones realizadas por el World Economic Forum (2016) a través de una encuesta aplicada a Directores de Gestión Humana y de Estrategia, sobre las habilidades necesarias para hacer frente a la Cuarta Revolución Industrial a partir del año 2020, se concluyó que la resolución de problemas, el pensamiento crítico, la creatividad, la administración de personas, inteligencia emocional, toma de decisiones, coordinación con otros, orientación cognitiva, negociación y flexibilidad, eran las habilidades más requeridas para la actualidad.

García (2018), centra su atención en el común de las revoluciones industriales, estas han generado transformaciones sociales, modificación en los métodos de trabajo, generación de puestos de trabajo, así como en la destrucción de otros. Según investigaciones realizadas por la firma Manpowergroup (2018), se determina que los empleadores, a causa de la automatización, prevén aumentar o mantener su fuerza de trabajo de 79% a 81% en tres años. Por otro lado, debido a la rápida aparición de nuevas habilidades, lo que ha generado escasez de talento, las compañías se han preocupado cada vez más por formar a su talento y para ello el 77% de las organizaciones pretende mejorar las habilidades de su personal para el año 2020.

Como se mencionaba, el papel de la formación toma un matiz relevante y fundamental en las organizaciones. Proyecciones realizadas por esta misma firma prevén que alrededor del 54% de los empleados para el año 2022 requerirán de una significativa capacitación de habilidades, de este personal se espera que aproximadamente el 35% necesite una formación de más de seis meses, 9% podrá tardar de 6 a 12 meses y un 10% más de un año (Manpowergroup, 2019).

Otras definiciones más actuales como la de Arboleda et al. Refieren la Cuarta Revolución como:

Una nueva era de inclusión de nuevas tecnologías, tal como robótica, nanotecnología, inteligencia artificial, internet de las cosas, blockchain, biotecnología, entre otras, las que podrían generar un cambio significativo en las ocupaciones del ser humano, modificando el desarrollo de la sociedad. (2020, p.48).

La inclusión de nuevas tecnologías ha generado según estudios del World Economic Forum mayor demanda de personas que puedan ocupar cargos enfocados en sostenibilidad, análisis de datos e inteligencia artificial, así como en ingeniería, computación en la nube y el desarrollo de productos. Así mismo, las ventajas competitivas incluyen la gestión, el asesoramiento, la toma de decisiones, el razonamiento, la comunicación y la interacción (2020). Se evidencia que esta era genera una integración entre habilidades técnicas y para la vida.

Así mismo el World Economic Forum, manifiesta que roles como el ingreso de datos, contabilización y administración están disminuyendo, en la medida que aumenta la automatización y la digitalización. Más del 80% de los ejecutivos de empresas están acelerando los planes para digitalizar los procesos de trabajo e implementar nuevas tecnologías; y el 50% de los empleadores esperan acelerar la automatización de algunas funciones en sus empresas. A diferencia de años anteriores, la creación de empleo se está desacelerando (2020).

Se prevé que el impacto que tendrá la Cuarta Revolución en los negocios se centra en cuatro áreas, todas ellas atravesadas por la transformación digital: expectativas del cliente, mejora del producto, innovación colaborativa y formas de trabajo (Global Growth Agents, 2020).

La pandemia toma un papel relevante en la aceleración de esta etapa. El informe "The Future of Jobs 2020" ha revelado que a causa de la COVID-19 el mercado laboral está cambiando más rápido de lo previsto, determinando que para el 2025 la automatización y una nueva división del trabajo entre los seres humanos y las máquinas desplazarán 85 millones de empleos en todo el mundo en empresas medianas y grandes de 15 industrias y 26 economías (World Economic Forum, 2020).

Por otro lado, frente a la Cuarta Revolución Industrial tanto los gobiernos, empresas y universidades han generado esfuerzos para generar resultados a los cambios presentados en el entorno.

Colombia por su parte, con respecto a la Cuarta Revolución Industrial ha empezado a determinar acciones para hacerle frente a esta etapa a partir de su Plan Nacional de Desarrollo. Un ejemplo de esto es que, en abril de 2019, se inauguró en Medellín el Centro de la Cuarta Revolución Industrial, uno de los cinco centros del mundo y el único en Latinoamérica. Uno de sus retos es ensayar nuevas tecnologías y prototipos tecnológicos. Así mismo, a través del programa de nuevas experiencias tecnológicas desarrollado por INNpuls Colombia, se vincularon 33 empresas para adoptar tecnologías emergentes, entre ellas se encuentran: Casa Luker, Andercol, Grupo Familia, Crystal, Cooperativa Colanta, entre otras. (Revista Semana, 2020).

Grupo Familia, es una de las empresas que se ha unido a este programa y durante el año 2020, fue reconocida según el ranking de la Andi y revista Dinero, al top 3 de empresas más innovadoras. Desde la Gerencia General se manifiesta que este reconocimiento es posible, gracias a su modelo de innovación conectado con su estrategia y el uso creciente de la tecnología de la Cuarta Revolución Industrial para apalancar los procesos (Grupo Familia, 2020).

Las instituciones educativas, universitarias y centros de formación también han generado acciones para que los planes de estudio y métodos de educación estén alineados a las nuevas realidades y necesidades. El SENA en el año 2019 inició la ejecución de cerca de 20 programas de formación, técnicos y tecnólogos nuevos, relacionados con la industria 4.0, buscando fortalecer habilidades técnicas y competencias para la vida, relacionadas con temas como analítica de datos, seguridad digital y control electrónico de automotores, por mencionar algunos, esto con el fin de acompañar la estrategia de transformación digital y generar mayor competitividad (Camacho/GM., 2020).

Las empresas no han sido ajenas a la necesidad de generar experiencias de formación alineadas a necesidades actuales, para adaptarse a nuevas habilidades requeridas por el mercado y el entorno. Empresas como Grupo Nutresa, dentro de su programa de desarrollo de personas, generó en el año 2020, formación virtual en el cierre de brechas de conocimiento y fortalecimiento de habilidades digitales, para hacer frente a la pandemia. Así mismo, Bancolombia, buscó evolucionar su modelo digital de aprendizaje, acompañado de su ecosistema digital, para aportar a los empleados en el proceso de desarrollo de habilidades para su rol y los retos del negocio. La empresa Protección logró formar al 100% de sus colaboradores a través de

la virtualidad. Se evidencia que la pandemia genera un efecto acelerador en temas de formación y desarrollo, generando una evolución en el alcance e impacto de las formas de aprendizaje.

La legislación colombiana también se ha pronunciado sobre la formación. El artículo 51 de la Constitución Política de Colombia de 1991, determina que: “Es obligación del Estado y de los empleadores ofrecer formación y habilitación técnica y profesional a quienes lo requieran” y el decreto 154 de 2021, establece la creación de Unidades Vocacionales de Aprendizaje en Empresa - UVAE, para reglamentar las capacitaciones para la inserción y reinserción laboral que podrá ser impartida por las Empresa y dentro de sus instalaciones, a trabajadores, aprendices y practicantes con la finalidad de mejorar las competencias y productividad laboral. Se evidencia de esta manera que, a través de legislaciones como estas, que van alineadas a nuevas realidades, las empresas empiezan a tener un papel más relevante en el desarrollo de habilidades de las personas. A esta realidad no están ajenas las PYMES, quienes representan el 96,4% de los establecimientos de comercio y aproximadamente el 63% del empleo en Colombia (DANE, 2020).

Para enfrentar los cambios de la Cuarta Revolución Industrial, es importante comprender las competencias necesarias para esta nueva era y las estrategias que las áreas de Gestión Humana han venido implementando para lograr este objetivo. La experiencia de algunas empresas puede funcionar como punto de partida o línea base de otras organizaciones que apenas comienzan a incursionar en la solución de las necesidades derivadas de este momento histórico.

Teniendo presente este contexto nos podríamos preguntar: ¿Cuáles son las prácticas de formación que están llevando a cabo dos (2) organizaciones PYME de la ciudad de Medellín (Andercol SAS y Alegra SAS), para desarrollar competencias en sus colaboradores de acuerdo con las exigencias de la Cuarta Revolución Industrial.

2 Justificación

Si bien, en la literatura e investigaciones mencionadas, se habla sobre los cambios generados en esta nueva época en términos de empleo, perfiles más buscados por las empresas, habilidades requeridas e importancia de las acciones de formación; es fundamental conocer las experiencias desde el punto de vista de quienes se involucran en ellas en el día a día. Este conocimiento acumulado, el cual está integrado por saberes explícitos, pero también tácitos, puede facilitar a otras organizaciones la estructuración de sus propios programas de desarrollo de competencias.

Por medio de este estudio de caso se pretende recolectar suficiente información que nos permita analizar con detalle el tema de competencias necesarias para la Cuarta Revolución Industrial. Este trabajo aporta al desarrollo de conocimiento de la Psicología del Trabajo y las Organizaciones, además permite conocer algunas prácticas que podrían ser aplicadas en la industria.

3 Objetivos

3.1 Objetivo general

Identificar las prácticas de formación que están implementando dos (2) empresas PYME de la ciudad de Medellín (Andercol SAS y Alegra SAS) para desarrollar competencias en sus colaboradores, de acuerdo con las exigencias de la Cuarta Revolución Industrial.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar las competencias que deben desarrollar los colaboradores de las PYMES de acuerdo con las exigencias que plantea la Cuarta Revolución Industrial.
- Describir los planes de formación que se han implementado en las dos empresas objeto de este trabajo, que apuntan al desarrollo de competencias para la Cuarta Revolución Industrial.

4 Marco teórico

Teniendo en cuenta que con este trabajo se pretende conocer cuáles son las competencias necesarias para afrontar los cambios que se están dando en el contexto de la Cuarta Revolución Industrial en dos empresas PYME de la ciudad de Medellín, es importante definir algunos conceptos que son indispensables para dar soporte conceptual al trabajo y posibilitar un análisis posterior a la luz de las teorías. Para comenzar, se hace necesario hablar sobre la Cuarta Revolución Industrial como ese marco histórico que abarca, no solamente aspectos tecnológicos, técnicos y sociales, sino también un cúmulo de necesidades derivadas de dichos cambios y transformaciones.

4.1 Cuarta Revolución Industrial

4.1.1 Definición del concepto de revolución industrial.

El término Cuarta Revolución Industrial o también conocido como la Industria 4.0 fue mencionado por primera vez por Klaus Schwab en el Foro Económico Mundial del cual también es fundador. En un discurso ofrecido en el año 2016, Schwab se refiere a la Cuarta Revolución Industrial “como la etapa que comprende una fusión de tecnologías que incluyen la robótica, inteligencia artificial, blockchain, nanotecnología, el internet de las cosas, las computación, la biotecnología, la impresión 3D y los vehículos autónomos”. Esta revolución se enfoca principalmente en la optimización de procesos y recursos mediante el aprovechamiento de los datos (Shawb, 2016).

Según el Foro Económico Mundial esta revolución pretende fusionar los mundos físicos, digitales y biológicos y a diferencia de otras revoluciones, tiene una particularidad importante y es que no es aplicada principalmente en sectores industriales, sino que diferentes ramas han aprovechado estos cambios tecnológicos para optimizar sus procesos. Sectores como la medicina, la genética y la industria de alta precisión están viviendo un gran impacto con este cambio.

Estamos al borde de una revolución tecnológica que modificará fundamentalmente la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos. En su escala, alcance y complejidad, la

transformación será distinta a cualquier cosa que el género humano haya experimentado antes", La Cuarta Revolución Industrial. (Schwab, s.f., p.66).

Según expertos, de todas las transformaciones, la Cuarta Revolución Industrial ha sido la que se ha dado en menos tiempo, esto debido a múltiples factores que han facilitado y acelerado su proceso, entre ellos la conectividad y globalización. Datos tan importantes como el hecho de que hoy en día es más común que las personas tengan celulares que servicios básicos como agua y electricidad, o que el 90% de los datos como videos, fotos o artículos, se crearon en los últimos dos años, nos hace estar totalmente inmersos en esta transformación (Semana, 2020).

4.1.2 Impacto de La Cuarta Revolución Industrial en el mundo laboral.

Se cree que el mundo laboral y la configuración del mercado, serán uno de los segmentos más impactados por la llegada de la Cuarta Revolución Industrial, ya que debido a la automatización de procesos e implementación de diferentes tecnologías en la industria, se estima que para el año 2022 cerca de 75 millones de puestos de trabajo están destinados a desaparecer por cuenta de la Industria 4.0, según el Foro Económico Mundial.

Esto ha generado incertidumbre a nivel mundial, y una preocupación por la tasa de desempleo, ya que el ritmo acelerado al que está llegando este fenómeno no ha permitido una rápida reacción y oportunidad de capacitación para miles de personas que se están viendo afectadas, principalmente las que están en sectores vinculados a mano de obra no calificada y tareas mecánicas y manuales, así como las de carácter administrativo.

No obstante, no podemos ignorar que existe también una posibilidad nueva en el mercado laboral, dónde empiezan a emerger algunos perfiles diferentes que se ajustan precisamente a las necesidades actuales. Nuevas profesiones como el análisis de datos, capacidades digitales, programación y tareas comerciales, comienzan a tener gran importancia en el mundo laboral de esta época.

Adicionalmente cada vez toma más fuerza la idea de habilidades que difícilmente podrían ser reemplazadas por la tecnología como los cargos más directivos, administrativos y creativos, siendo el COVID -19 un acelerador en la transformación de las competencias técnicas y sociales requeridas actualmente para este tipo de actividades, esto basado en los estudios más recientes de Manpowergroup, donde se menciona que en el año 2020 se dio la mayor transformación laboral

de los últimos dos siglos, impactando las competencias más demandadas, así mismo la digitalización de muchos procesos como lo son la fabricación, operaciones, labores administrativas, de IT y ventas; generando una combinación de conocimiento técnicos y competencias sociales resaltando como principales: la responsabilidad, proactividad, liderazgo, resiliencia, trabajo en equipo y pensamiento crítico y analítico (Manpowergroup, 2021, pag.1).

4.1.3 Cuarta Revolución Industrial en Colombia.

Colombia no ha sido ajena a estos cambios mundiales y debido a la exigencia del mercado ha ido adoptando diferentes estrategias para sumarse a esta revolución que impacta todos los sectores. Muestra de ello fue la creación en el 2019 del primer Centro de Tecnología Emergente de la Región: El Centro para la Cuarta Revolución Industrial.

Según la Encuesta de Desempeño empresarial ACOPI (2020), donde se presentan las principales brechas en Colombia en materia de industria 4.0 (la cual implica mayor flexibilización en los procesos de producción a través del uso de nuevas tecnologías), Colombia se encuentra en la posición número 47 frente al uso de estas tecnologías, dentro de un total de 118 lugares en el mundo y a nivel latinoamericano se encuentra en la posición número 7. Así mismo, se destacan como principales beneficios de la implementación de estas tecnologías una mayor productividad, toma de decisiones más eficientes, mejoras de comunicación interna, entre otros.

4.2. Competencias

4.2.1 Definición de competencias.

Este concepto fue abordado inicialmente a principios de la década de los setenta, especialmente en el campo de la Psicología Industrial y Organizacional por David McClelland (1973), quien habló de medir el rendimiento en el trabajo a través de competencias, siendo estas aquellas características subyacentes que estas relacionadas con el rendimiento superior en un trabajo o situación. Así mismo para Spencer y Spencer (1993), las competencias son el conjunto de características personales que se encuentran causalmente relacionadas con un excelente

desempeño. Estas características están asociadas a conductas que se observan en diversas situaciones y con buenos resultados.

Más adelante, Levy Leboyer (1997), indica que además las competencias son: “repertorios de comportamientos, que algunas personas dominan mejor que otras, lo que las hace más eficaces en una situación determinada, estos comportamientos están integrados por aptitudes, rasgos de personalidad, y conocimiento adquiridos” (p.5).

En el año 1986, se creó el Consejo Nacional para las Cualificaciones Profesionales, donde la National Vocational Qualifications (NVQ), establece formas de aprendizaje basadas en el trabajo y define las competencias requeridas para diferentes cargos, determinadas en cinco niveles. Nivel 1: Cubre tareas rutinarias, el aprendizaje y práctica básica de conceptos. Nivel 2: Implica realizar tareas complejas, adquirir buen conocimiento y comprensión de un tema, para llevarla a una variedad de contextos. Nivel 3: La gama de funciones es más amplia y compleja, con mayor prevalencia de autonomía y responsabilidad, a menudo con control o dirección de los demás. Nivel 4: Proporciona un aprendizaje detallado y especializado en una amplia gama de tareas complejas, técnicas o especializadas, tiene un alto grado de responsabilidad y autonomía, la responsabilidad por el trabajo de otros y la asignación de recursos. Nivel 5: Implica aprender de un trabajo a un nivel más profundo, a menudo en contextos impredecibles. Cubre alto direccionamiento y la formación de otros. Estos niveles de competencias permiten el análisis, diagnóstico, diseño, planificación, ejecución y evaluación de las mismas.

Por otro lado, de acuerdo con un estudio realizado por Spencer y Spencer (1993) estos niveles pueden ser definidos en términos de escalas y dimensiones, dentro de las cuales se encuentran la intensidad o integridad de la acción. Una primera escala de las competencias, se refiere a la intensidad de la intención, es decir la característica personal y la integridad de las acciones para realizar esa intención. Un segundo tipo de escala o dimensión la constituye el tamaño del impacto, en términos de número y posición de las personas impactadas o proyectos. El tercer tipo es la complejidad del comportamiento y en cuarto lugar la dimensión de cantidad de esfuerzo o tiempo necesario para una tarea. A partir de estos niveles surgió el movimiento de normalización y certificación por competencias.

Mertens (1998) plantea el concepto de competencias laborales definiéndolas como “el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes requeridos para lograr un determinado resultado en un ambiente de trabajo” (pág.14). Este autor determina que los planes

formativos de instituciones educativas y gubernamentales deben estar alineados con los objetivos y el contexto global de la organización.

El concepto de competencias laborales o funcionales, es gestionado principalmente por entidades gubernamentales, para el caso de Colombia, estas competencias laborales, son gestionadas por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Esta entidad las define como la capacidad real que tiene una persona para aplicar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y comportamientos, en el desempeño laboral, en diferentes contextos. Estas competencias son consideradas el punto de partida para construir respuestas de formación en el sector productivo, las cuales son certificadas ante la empresa, para garantizar las cualidades de lo que un trabajador es capaz de hacer a nivel laboral.

De acuerdo con lo señalado hasta el momento, es evidente que las competencias han sido definidas y abordadas desde múltiples enfoques, que van desde una conducta particular hasta el conjunto de características para un desempeño sobresaliente en la ejecución de una tarea o en la realización de un trabajo. Existen acuerdos parciales entre los autores, ya que la mayoría afirma que las competencias son aquellas características inherentes al individuo, que le permiten desarrollar su trabajo de manera eficiente, estas son susceptibles de ser desarrolladas y son demostrables. En este sentido también es importante tener en cuenta que las competencias dependen de la complejidad de la tarea, el contexto y la época.

Es así como diferentes contextos históricos, implican el desarrollo de competencias diversas y en grados múltiples, un ejemplo de estos es la Cuarta Revolución Industrial, donde se habla de competencias potencialmente demandables en diferentes trabajos y entornos laborales, es decir que si bien es importante tener en cuenta el trabajo que se desempeña, más allá de esto se necesita desarrollar competencias con una aplicación más amplia a diferentes contextos, esto debido a los escenarios cambiantes, el papel de la tecnología, las nuevas formas de hacer las cosas y el replanteamiento de quienes somos y nuestro rol en la sociedad.

Múltiples investigaciones coinciden en que estos nuevos escenarios requerirán de la adaptación a nuevas competencias no solo de carácter técnico y metodológico, sino también y principalmente en las personales, es decir aquellas competencias transversales, adquiridas a través de diversas experiencias.

Así mismo, la Unidad de Inteligencia de Negocios (EIU), uno de los centros de investigación y económico más reconocidos del mundo, señala que la Cuarta Revolución

Industrial viene acompañada de una revolución educativa. Este centro define que las competencias necesarias para la Cuarta Revolución Industrial tienen como base las ciencias básicas como las matemáticas, la biología, la física y la química, también habilidades computacionales y lógicas y adicionalmente habilidades para la vida como lo son el trabajo en equipo y la creatividad, es decir que esta nueva época requiere de un desarrollo de competencias de una manera integral, apalancada por reformas curriculares, estrategias de aprendizaje continuo, el entrenamiento ocupacional y la flexibilidad.

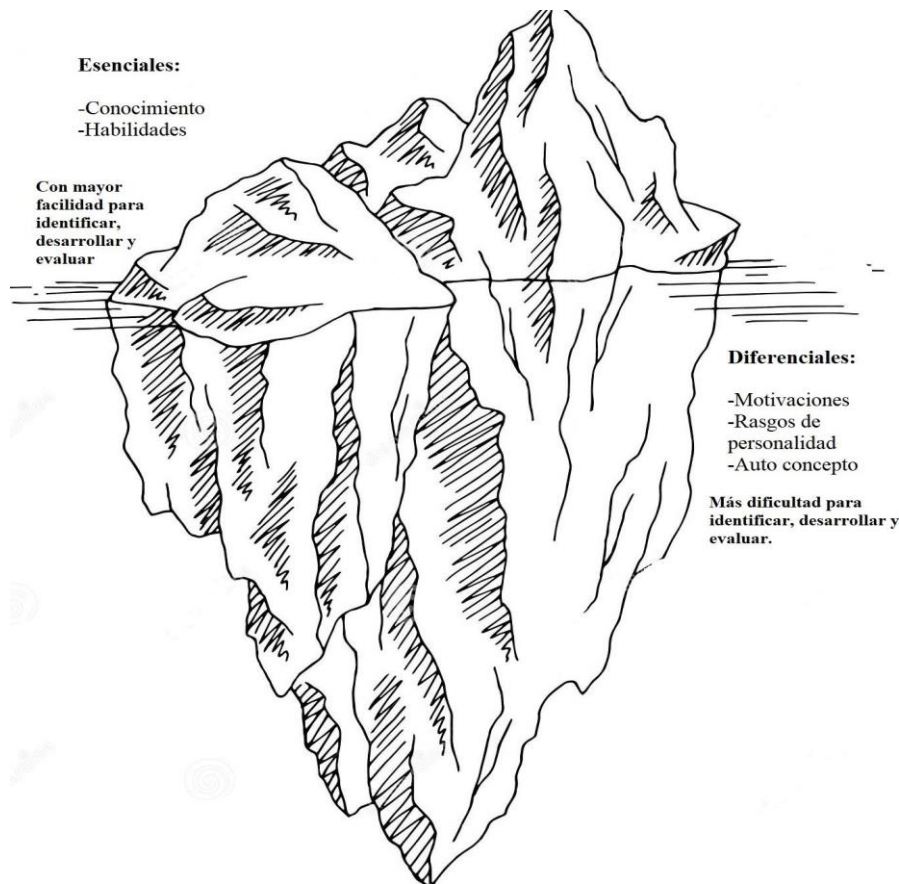
4.2.2 Características de las competencias.

Teniendo presente que las competencias son aquel conjunto de atributos que posee una persona y que le permiten desempeñarse de manera exitosa en un cargo o rol, es posible afirmar que ellas están compuestas por una serie de características asociadas a conductas que son observables, pero con un grado de identificación particular.

A partir de los estudios realizados por McClelland (1987) y Spencer y Spencer (1993), ambos introducen el “Modelo Iceberg” a las características que componen las competencias, donde algunas de ellas son más fáciles de detectar y así mismo de desarrollar, como lo son las destrezas y conocimientos, es decir estas competencias se circunscriben alrededor del ámbito profesional o una especialidad y se relacionan con el “saber” o el “saber hacer”. Existen otras competencias que son denominadas competencias básicas para la vida, transversales, socio-emocionales, entre otras denominaciones. Estas últimas son más difíciles de identificar, se relacionan con el “ser” y con las percepciones de sí mismo. A continuación se describe gráficamente:

Figura 1

Características que componen las competencias.



Fuente: McClelland, Spencer y Spenser y Alles Martha.

Otros autores como Danziel, Cubeiro y Fernández (1996) también coinciden en algunas características mencionadas por McClelland y Spencer, donde mencionan que las competencias pueden estar constituidas por motivaciones, rasgos de personalidad, concepto de sí mismo, actitudes o valores, conocimientos o habilidades cognitivas o de otro tipo. Los autores mencionan que las competencias pueden ser cualquier característica que dé evidencia de las diferencias en el desempeño excelente del adecuado o ineficiente.

A través de los años, especialmente desde el último siglo ha tomado cada vez más importancia las investigaciones sobre el desarrollo de competencias emocionales o competencias para la vida, buscando aportar evidencias acerca de la repercusión e impacto positivo en el ámbito personal y profesional, entre algunos investigadores se encuentran Weisinger (1998), Goleman (1999) y Cherniss (2000), estas investigaciones se centran principalmente en los

componente de la inteligencia emocional como lo son: la autoconciencia, el autocontrol, la automotivación y el desarrollo de habilidades sociales. Así mismo estas competencias son agrupadas en cinco bloques por el GROPE (Grup de Recerca en Orientació Psicopedagògica): Conciencia emocional, regulación emocional, autonomía personal, inteligencia interpersonal y habilidades de vida y bienestar. (Bisquerra, 2007, pág.70). Estas competencias toman cada vez más importancia en las organizaciones por el impacto que tienen sobre las relaciones tanto al interior de la empresa como con clientes, así como la toma de decisiones y el alcance de los resultados.

4.2.3 Modelo para el desarrollo de competencias.

Las organizaciones, tienden a definir a través de modelos de competencias aquellas que consideran son requeridas internamente no solo para el hoy sino también para el futuro, buscando un desempeño excelente en sus colaboradores y por ende para la consecución de los objetivos planteados.

Un modelo de competencias se constituye por aquel conjunto de competencias que ha considerado la organización, para desempeñar exitosamente un cargo o un rol. Daziel, Cubeiro y Fenández (1996), definen que para la construcción de un modelo de competencias se deben seguir dos grandes fases. En la primera se realiza el análisis del negocio, la identificación de procesos claves y cargos críticos, buscando definir qué se espera que aporten los modelos de competencias a los ocupantes de los cargos para el logro de la estrategia propuesta.

La segunda fase consiste en la identificación de criterios de efectividad en el desempeño de los cargos o roles identificados como críticos, a los cuales se les realizará el respectivo modelo de competencias, escogiendo una muestra representativa para el levantamiento de la información a través de personas expertas y aplicando diferentes técnicas como lo son: paneles de expertos, entrevistas de eventos conductuales o aplicación de cuestionarios, donde se busca identificar un conjunto de competencias requeridas y los respectivos niveles para que un ocupante tenga un desempeño excelente.

La identificación de competencias claves para cada organización o que el entorno en general exige identificar, permite reconocer los elementos que hacen que el desempeño sea

óptimo, en los diferentes roles o cargos de la organización, esto permite generar una línea base para seleccionar al personal, formarlo y desarrollar constantemente.

Para desarrollar estas competencias Ospina (2018) menciona que esto se logra a partir de técnicas de formación basadas en el aprendizaje experiencial, la formación de adultos, la psicología cognitiva, técnicas de modificación de conducta, el coaching, la reprogramación de circuitos neuronales (PNL). Con el fin de aumentar el grado de asimilación de las conductas, a través de ejercicios acordes con la realidad, permitiendo la identificación de las conductas y las actitudes que inhiben o permiten la adquisición y fortalecimiento de las competencias, de esta manera se promueve una participación activa de las personas.

Así mismo, con respecto a las metodologías para el desarrollo de competencias, existen diferentes técnicas que cada organización puede utilizar ya sea de manera exclusiva o de manera combinada. Escobar (2005) menciona algunas de estas prácticas, entre ellas se encuentran el coaching el cual es un proceso de mejora guiada, estructurado y con seguimiento ya sea de manera individual, grupal o mixto a través de un coach, esta metodología pretende acercar a la persona al desempeño deseado por la organización.

Existe otra técnica denominada mentoring. Esta técnica busca un desarrollo individual a largo plazo, acompañado de un mentor en la organización, el cual es una persona experimentada y valorada, quien acompaña al participante en su desarrollo profesional. El autoaprendizaje es un proceso de desarrollo que se da de manera individual, donde se acerca a la persona al desempeño óptimo dentro de su cargo y la organización, otra de las metodologías utilizadas por las organizaciones son los centros de desarrollo, donde se busca construir situaciones propias del cargo a través de varias etapas, que permiten acercar a la persona a los requisitos óptimos de desempeño (2005).

4.3 Formación

4.3.1 Definición de formación.

La formación es una de las herramientas consideradas más valiosas, para enfrentar los cambios y responder a las necesidades presentadas dentro de una organización o en la sociedad

en general. Está permite el aprendizaje y de igual forma el desaprendizaje de conocimiento, conductas y comportamientos adquiridos a lo largo de la vida.

La base de la formación es el aprendizaje. Existen diferentes estilos de aprendizaje, puesto que las personas adquieren conocimientos de diferentes formas. Kolb (1999) plantea un modelo compuesto por cuatro pasos o procesos: la experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y la experimentación activa. La experiencia concreta se basa en el aprendizaje abierto a las posibilidades, es decir, experimentar una situación tal como sucede. En la observación reflexiva, se busca enfatizar en un entendimiento completo de las ideas y situaciones, se toma tiempo para observar y reflexionar sobre lo que está sucediendo, de manera imparcial. La conceptualización abstracta, se enfoca en el uso de la lógica, los conceptos y la teoría, es decir en un enfoque analítico, científico o de solución de problemas y el aprendizaje por experimentación activa está manifestado en un interés por conseguir que las cosas se hagan, por influir en las personas y por cambiar situaciones. Cada persona tiene un estilo de aprendizaje propio, ya que utiliza cada uno de estos procesos de diversas maneras y en combinaciones únicas, lo importante es que desde la identificación de necesidades formativas se tengan en cuenta aspectos como estos para un mejor impacto.

Para abordar el concepto de formación, Mertens (1998) reconoce su valor como una de las principales fuentes para mejorar las competencias y por ende la productividad y competitividad de las empresas. Para asegurar la conexión entre formación y desempeño efectivo, planteó el modelo estructural de articulación “en cascada” entre las diferentes áreas o direcciones de la organización, en donde las competencias laborales constituyen la base de la pirámide de desarrollo de la organización, es decir que se busca medir los resultados de desempeño en los diferentes niveles de la organización, para establecer conexiones entre los esfuerzos de formación y alcanzar los objetivos de la organización.

Otros autores definen la formación desde diferentes procesos que conforman un conjunto, como lo son: la capacitación, el entrenamiento, desarrollo profesional y planes de carrera, en donde estas estrategias le permiten al empleado adaptarse a las necesidades actuales y futuras de su cargo y mejorar las competencias para el mismo.

El proceso de capacitación es definido por Rodríguez (2002) como “un acto intencionado que proporciona los medios para hacer posible el aprendizaje, buscando incrementar la productividad y promover la eficiencia de la persona” (pág.111). La capacitación es vista como

una herramienta para el fortalecimiento de las habilidades, destrezas y conocimientos en un momento determinado.

Para este proceso diferentes autores como Sherman, Bohlander y Snell (1999), coinciden en cuatro etapas para llevarlo a cabo:

1. Detectar las necesidades de capacitación, la cual consiste en realizar un análisis organizacional, del entorno, área de enfoque de la capacitación, personas a involucrar. Esta identificación de necesidades se puede dar a través de entrevistas, observación, cuestionarios, encuestas, comités, planeación de carrera, entre otros.
2. Diseñar el programa de capacitación. Este paso consiste en diseñar el entorno de aprendizaje, el enfoque de la capacitación y las sesiones a desarrollar, teniendo en cuenta el objetivo de la capacitación, el deseo o motivación de las personas, principios de aprendizaje y características del instructor.
3. Implementación del programa de capacitación, en donde se eligen los métodos de instrucción y de enseñanza de acuerdo con los conocimientos, habilidades y capacidades que se pretenden aprender. El método de instrucción consiste en determinar la forma, esta puede ser en el puesto de trabajo, virtual, a través de simulaciones, seminarios, conferencias, estudios de casos, juego de roles y entre los métodos de enseñanza se encuentran, conferencias, demostraciones, conversatorios, representaciones, grupos de discusión, entre otros.
4. Evaluación del programa de capacitación. En esta etapa se pretende evaluar a través de cuatro criterios como lo son: la reacción, aprendizaje, comportamientos y resultados.

Otra de las prácticas formativas para el desarrollo de competencias es a través del proceso de entrenamiento, este proceso es definido por Chiavenato (2000) como: “un proceso educativo a corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, mediante el cual las personas aprenden conocimientos, actitudes y habilidades, en función de los objetivos específicos definidos” (pág.112), es decir que este proceso parte de una necesidad específica como lo puede ser un proceso de adaptación al cargo, el conocimiento de una nueva herramienta tecnológica o un nuevo producto, entre otros.

La capacitación y el entrenamiento están estrechamente relacionados, pues se centra en contribuir a que la persona perfeccione su conocimiento, habilidades y destrezas. Para entender

sus diferencias García (2008), plantea que el entrenamiento se debe centrar en las habilidades y destrezas en el cargo que la persona desempeña o desempeñará, mientras que la capacitación puede tener un alcance que trasciende el cargo. Es decir, que el entrenamiento se enfoca en el momento actual de la persona en el cargo que ocupa, mientras que la capacitación observa escenarios futuros.

Otro de los procesos que se contempla dentro de las prácticas formativas es el desarrollo personal y planes de carrera, estos están orientados al desarrollo de competencias y actitudes de las personas hacia futuros cargos o necesidades específicas de la organización como lo da a entender Chiavenato (2002), definiendo el plan de carrera como un proceso relacionado con la educación y la orientación hacia el futuro, centrado en el crecimiento personal del empleado y su carrera futura, más que en el cargo actual.

Se observa que los procesos formativos son un medio para el desarrollo de competencias a través de diferentes fuentes, según el objetivo que se desee lograr en la organización, algunos de estos objetivos están orientados a desarrollar competencias sobre el cargo o rol actual de la persona otros se centran en el futuro ya sea para el cargo ocupado o a ocupar, necesidades de la organización o del entorno en general.

4.3.2 Metodologías para el desarrollo de personas en el contexto laboral.

Muchas son las maneras en que una organización puede formar su talento humano. Cada empresa diseña las rutas que considera más pertinentes y adaptadas a su estrategia, sus empleados, el mercado, el contexto social al que pertenece y su sector. Por tal motivo, no existe una única forma de proceder cuando se trata de formar a las personas en competencias. No obstante, existen algunas estrategias cuyo fin es facilitar desarrollo de personas en el cargo actual, futuros o retos organizacionales, como lo son:

- Rotación de cargos: Consiste en que las personas puedan desplazarse en diferentes posiciones de la organización, ya sea de manera horizontal o vertical, con el fin de ampliar sus habilidades, conocimientos y capacidades para generar experiencias individuales y desarrollo de nuevas ideas.
- Posiciones de asesoría: busca que las personas con elevado potencial puedan trabajar en diferentes áreas de la organización.
- Aprendizaje práctico: Es una técnica de entrenamiento a través de la cual el empleado se dedica tiempo completo a analizar y resolver problemas en proyectos o en otras áreas.

- Asignación de proyectos: Presenta la oportunidad de participar en proyectos de la empresa, de tal forma que se involucra en toma de decisiones, se aprende observando y se investiga sobre problemas específicos de la organización.
- Participación en cursos y seminarios externos: Este método ofrece la posibilidad de adquirir nuevos conocimientos y desarrollar habilidades conceptuales y analíticas, a través de cursos formales o seminarios.
- Ejercicios de simulación: Esta técnica de entrenamiento y desarrollo incluye estudio de casos, simulación de roles, retos empresariales, con el fin que los participantes puedan participar en problemas gerenciales y de la cotidianidad de la organización.
- Entrenamiento fuera de la empresa: Propone la búsqueda de nuevos conocimientos, actitudes y comportamientos que no existen en la organización, a través de entrenamientos externos especializados, enfocado en el trabajo en equipo.
- Estudio de casos: una persona se enfrenta a un problema organizacional, donde realiza un análisis, diagnóstico y presenta alternativas de solución, esto con el fin de desarrollar habilidades de análisis, comunicación y persuasión.
- Juego de empresas: Los equipos de trabajo compiten entre sí, tomando decisiones computarizadas respecto a situaciones reales o simuladas.
- Centros de desarrollo interno: Este método involucra centros localizados en la empresa, donde se expone a los empleados ejercicios reales, que le permitan desarrollar y mejorar habilidades personales.
- Descentralización del desarrollo: Esto consiste en permitir que las personas y equipos autogestionen su formación, a través de la identificación de las habilidades, conocimientos, rasgos y actitudes que requieren a nivel individual para contribuir a los resultados organizacionales y la identificación de los focos de competencias a nivel de equipo de trabajo.

Estas metodologías permiten generar planes de formación alineados a aquellas competencias requeridas y a los contenidos de los programas formativos, con el propósito principal de reconocer los cambios y necesidades del cargo y del entorno, para así generar mayor calidad de vida, mejorar el desempeño y aportar significativamente en los resultados de la organización. Si bien estas metodologías propuestas pueden ser implementadas en todo tipo de

compañías, estas prácticas son más comunes en las grandes empresas, ya que por lo general ellas cuentan con procesos más estructurados y con más recursos en términos de personas, presupuestos y herramientas tecnológicas, es por ello que este trabajo pretende indagar sobre su implementación en otro tipo de empresas como lo son las PYMES.

4.4. PYMES

4.4.1 *Concepto de PYMES.*

Para poder analizar las prácticas que se están llevando a cabo en dos empresas PYMES de la ciudad de Medellín es necesario conocer el concepto de las **PYMES**. Partiendo de su significado más básico, PYME es el acrónimo utilizado para hablar de pequeñas y medianas empresas. Estas normalmente cuentan con un número bajo de trabajadores y un volumen de ingresos moderado en comparación con las grandes empresas del sector industrial. Tradicionalmente las empresas se clasifican según su tamaño en pequeñas, medianas y grandes, pero desde hace algún tiempo se sumó un cuarto grupo que son las microempresas. Todas son organizaciones con ánimo de lucro que pueden estar ubicadas en diferentes sectores económicos.

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, las PYMES son parte fundamental de la producción y economía de la región pues representan más de 90% del total de las empresas y generan un aproximado del 67 % de empleo. Sin embargo, su contribución al PIB (cerca del 28%) es relativamente baja, lo que lleva a pensar que existe una deficiencia en los niveles de productividad de las mismas.

Una particularidad para tener en cuenta es que en América Latina no existe una categorización empresarial uniforme o única para el territorio, sino que cada nación ha definido su propia calificación con variables en el número de trabajadores, ventas anuales, activos totales, patrimonio neto e ingresos brutos anuales. Estas variaciones responden a diferentes fines como cuestiones legales, apoyos financieros, estadísticos y de exportación. Por lo cual se genera una dificultad a la hora analizar de forma estandarizada la información de la región.

Sin embargo el Sistema de Integración Centroamericana (SICA) que tiene como objetivo la integración de Centroamérica, para constituir la en una región de paz, libertad, democracia, desarrollo y de la cuál hacen parte la mayoría de países de Centroamérica, ha trabajado en crear y

unificar los criterios de clasificación de las empresas, creando en el 2001 el Centro Regional de Promoción de la Micro y Pequeña empresa para poder potencializar y desarrollar este segmento empresarial.

Colombia por su parte utilizaba anteriormente dos criterios principales para la clasificación de las empresas: Total de empleados (ley 905 de 2004) y volumen de activos totales del negocio en millones de pesos colombianos. Una microempresa en Colombia era aquella cuyo número de trabajadores variaba entre 1 y 10 empleados y sus activos eran inferiores a 500 millones de pesos, las empresas pequeñas comprenden todas aquellas que tuvieran vinculadas un número de empleados entre 11 a 50 y sus activos estaban entre 501 y 5.000 Millones de pesos. Por último una empresa mediana era aquella cuyo número de empleados varía de 51 a 200 y sus activos entre 5.001 y 15.000 Millones de pesos.

Sin embargo, desde el 2015 el Gobierno Colombiano definió por medio del decreto 1074 que el criterio único para la clasificación de empresas en el país sería el de monto de ingresos anuales por actividades ordinarias.

Tabla 1
Clasificación de las PYMES por ingresos.

Tamaño	Manufactura	Servicios	Comercio
Micro	Hasta 811	Hasta 1.131	Hasta 1.535
Pequeña	Desde 811 hasta 7.027	Desde 1.131 hasta 4.523	desde 1.535 hasta 14.781
Mediana	Desde 7.027 hasta 59.527	Desde 4.523 hasta 16.558	Desde 14.781 hasta 74.066

*Cifras de Ingresos por Actividades Ordinarias Anuales en millones de pesos colombianos 2019.

*Fuente: Ministerio de Comercio Industria y Turismo Colombia.

Adicionalmente se tiene una subclasificación por sectores (Comercio, Servicios y Manufacturero) ya que se manejan rangos diferentes dependiendo de dicho sector.

Microempresa: Sector manufacturero: Ingresos inferiores o iguales a 23.563 Uvt. Sector Servicios: Ingresos inferiores o iguales a 32.988 Uvt. Sector Comercio: Ingresos inferiores o iguales a 44.769 Uvt.

Pequeña empresa: Sector manufacturero: Ingresos superiores a 23.563 Uvt e inferiores o iguales a 204.995 Uvt. Sector servicios: Ingresos superiores a 32.988 Uvt e inferiores o iguales a 131.951 Uvt. Sector comercio: Ingresos superiores a 44.769 Uvt e inferiores o iguales a 431.196 Uvt.

Mediana empresa: Sector manufacturero: Ingresos superiores a 204.995 Uvt e inferiores o iguales a 1.736.565 Uvt. Sector servicios: Ingresos superiores a 131.951 Uvt e inferiores o iguales a 483.034 Uvt. Sector comercio: Ingresos superiores a 431.196 Uvt e inferiores o iguales a 2.160.692 Uvt.

Gran empresa: Ingresos superiores a la mediana empresa.

Según cifras del DANE las PYMES representan un poco más del 90% del sector productivo nacional y generan el 35% del PIB y el 80% del empleo de todo el país y según los datos de Confecámaras, que agrupa a todas las cámaras de comercio del país, existen aproximadamente 1.500.000 micro, pequeñas y medianas empresas en el Registro Único Empresarial -RUES-. Esta cifra incluye a personas naturales y a personas jurídicas. Esta clasificación se realiza, por lo general, con base en el valor de los activos reportados por las empresas.

5 Metodología

Teniendo en cuenta el tipo de información que se pretende recolectar y analizar con este trabajo académico y según lo estudiado, se definió como metodología el estudio de caso de investigación cualitativa, con el fin de responder preguntas particulares del tema central.

Históricamente el estudio de caso presenta una larga tradición en la educación, y ha podido ser aplicado en diferentes disciplinas sociales y humanas que han consolidado a esta metodología como una estrategia de investigación social que puede ser cualitativa o cuantitativa (Galeano, 2012).

En la actualidad el estudio de caso se refiere a la metodología que implica la recopilación, análisis detallado y presentación de información de un suceso, aspecto o fenómeno en particular que tiene un lugar, tiempo y espacio específico.

El concepto de estudio de caso ha sido ligado en muchas ocasiones como sinónimo de investigación cualitativa, pero en este punto es importante acotar que el estudio de caso puede presentar un enfoque tanto cualitativo como cuantitativo.

Según la definición de Hammersley (1995), este tipo de investigación involucra casos que ocurren naturalmente, en ningún momento son creados o manipulados por el investigador y consiste en una selección de diferentes casos que contienen cuatro aspectos generales:

1. **Formulación del problema**
2. **Recolección de información**
3. **Análisis de datos**
4. **Presentación de resultados.**

Yin (1994), define el estudio de caso como una investigación basada en la observación o experiencia directa e indirecta sobre el análisis de un fenómeno contemporáneo, es decir, que hacen parte de una realidad particular actual, donde los límites entre el fenómeno y el contexto no se muestran de forma precisa y en el que se utilizan múltiples fuentes de evidencia al mismo tiempo.

Esta metodología tiene algunas características primordiales entre las cuales se encuentran la **individualidad** (se estudia un caso en particular en su singularidad), tiene perspectiva **epistemológica**, es de carácter **holístico** ya que el caso es estudiado desde varias dimensiones y

perspectivas y tiene un carácter **heurístico** por su descubrimiento de nuevos conceptos y relaciones.

Stake (1994) identifica tres tipos de estudio de caso:

1. Estudio de caso intrínseco: Se escoge el caso de estudio porque despierta un interés particular en sí mismo.
2. Estudio de caso instrumental: Se escoge un caso en particular para ayudar a profundizar el conocimiento de un tema o teoría.
3. Estudio de caso colectivo: Se estudian simultáneamente un número de casos con la intención de indagar sobre un fenómeno, población o condición.

En esta fase del trabajo, y habiendo identificado la definición de la metodología, se plantea utilizar el estudio de caso de tipo instrumental, en las dos empresas objetivo para poder recolectar la información necesaria para responder al planteamiento del problema.

Una de las empresas seleccionadas para el desarrollo de la presente investigación es Alegra S.A.S, una empresa colombiana de tecnología fundada en Medellín en el año 2012. Ofrece a sus usuarios un software administrativo y contable en la nube. Actualmente cuenta con un total de 205 colaboradores distribuidos en 12 países del mundo, entre los cuales se encuentra Colombia. Esta empresa tiene la particularidad de haber implementado desde hace más de 6 años la modalidad de trabajo remoto.

La otra empresa a estudiar es Andercol, una empresa de química intermedia, del Grupo Empresarial Orbis, que cuenta con 55 años en el mercado. Tiene presencia en 5 países de América Latina: Colombia, Brasil, Venezuela, México y Ecuador y cuenta actualmente con 329 empleados. Esta empresa se encuentra vinculada en el programa Innpulsa, para promover el emprendimiento, innovación y desarrollo tecnológico de las empresas para mejorar la competitividad de Colombia.

Se encontró que estas dos empresas cumplían los criterios para participar debido a la facilidad para acceder a la información y a que ambas organizaciones se encuentran vinculadas a procesos que implican el fuerte desarrollo de habilidades para la Cuarta Revolución Industrial en los colaboradores.

Adicionalmente tanto Alegra como Andercol son empresas de sectores diferentes, la primera del sector tecnológico y la segunda de procesos químicos.

Con el propósito de alcanzar el cumplimiento de los objetivos de este trabajo académico, se llevó a cabo una revisión bibliográfica sobre competencias y modelos de formación para el desarrollo de las mismas, dándole definición a cada uno de estos conceptos a través de diferentes autores, y se investigará sobre modelos, prácticas y tendencias formativas frente a necesidades actuales de la Cuarta Revolución Industrial.

Adicionalmente logró obtener información detallada de prácticas formativas en ambas empresas, a través de la aplicación de entrevistas semiestructuradas a tres personas expertas en el tema. El instrumento se elaboró teniendo presente el referente conceptual, este permitió generar las categorías en las cuales estarían enmarcadas las preguntas. Además, la categorización dio el marco necesario para el análisis de la información y la presentación de los resultados.

Para la selección de las informantes clave a quienes se les aplicó la entrevista, se tuvieron en cuenta las siguientes condiciones:

- Estar vinculados directamente a la empresa como Gerentes de Gestión Humana o Coordinadores de áreas de formación y desarrollo organizacional.
- Tener un amplio conocimiento sobre el tema y reconocer las necesidades actuales en su empresa frente a los retos derivados de la Cuarta Revolución Industrial.
- Tener conocimiento en metodologías y estrategias de formación por competencias.
- Estar dispuestos a compartir la información de una manera detallada que permita identificar prácticas de formación realizadas.

La aplicación de la entrevista semi-estructurada se realizó de manera virtual a todos los entrevistados por medio de la plataforma Google Meet con una cita previamente acordada.

La duración fue de una hora aproximadamente. Durante este lapso se recolectó información relevante sobre diferentes aspectos de la formación de personas en habilidades para la Cuarta Revolución Industrial. Posteriormente se realizó la transcripción de las respuestas obtenidas para posibilitar un análisis del discurso presentado y generación de conclusiones al respecto.

El enfoque de estas entrevistas está basado en un modelo hipotético deductivo donde inicialmente se realiza un referente conceptual para definir hipótesis al respecto que serán constatadas a través de la experiencia y la interacción con los entrevistados.

En la entrevista semiestructurada se pretende crear una conversación flexible dirigida por preguntas focalizadas del entrevistador, que permita un diálogo continuo entre las partes y que genere un espacio de cercanía y confianza para que la conversación sea lo más natural posible. Se construyó una guía de preguntas que permitió tener un norte claro, sin embargo a diferencia de la entrevista estructurada, en la semi-estructurada pueden ocurrir cambios en el orden o cantidad de cuestionamientos. Es decir, el entrevistador tiene la posibilidad de jugar con el orden de las preguntas según como vaya fluyendo la conversación o agregar en caso de querer profundizar mucho más en la información recibida.

5.1 Aplicación de las entrevistas.

Para llevar a cabo este espacio de entrevista se definió una cita virtual por la plataforma Google Meet con un tiempo aproximado de una hora de duración por persona que fue pactado con anticipación según disponibilidad de los entrevistados. Se envió previamente un consentimiento informado donde las personas firmaron y dieron aprobación para el uso académico de la información entregada en este espacio. Inicialmente se da un breve saludo con la presentación de alguna de las dos estudiantes que realiza la entrevista e inmediatamente se le pregunta a la persona entrevistada sobre la posibilidad de que la video llamada pueda ser grabada con el objetivo de recolectar la información de la mejor forma posible.

Es importante señalar que se tuvo la posibilidad de utilizar diferentes técnicas de registro no intrusivas como la toma de notas, y se hace la salvedad que la información entregada tiene un fin netamente académico y se guardará confidencialidad de las respuestas. Para la selección de las personas entrevistadas se tienen en cuenta los diferentes criterios definidos previamente que apuntan a cumplir el objetivo de este trabajo académico. En este caso los expertos que hicieron parte de este ejercicio fueron:

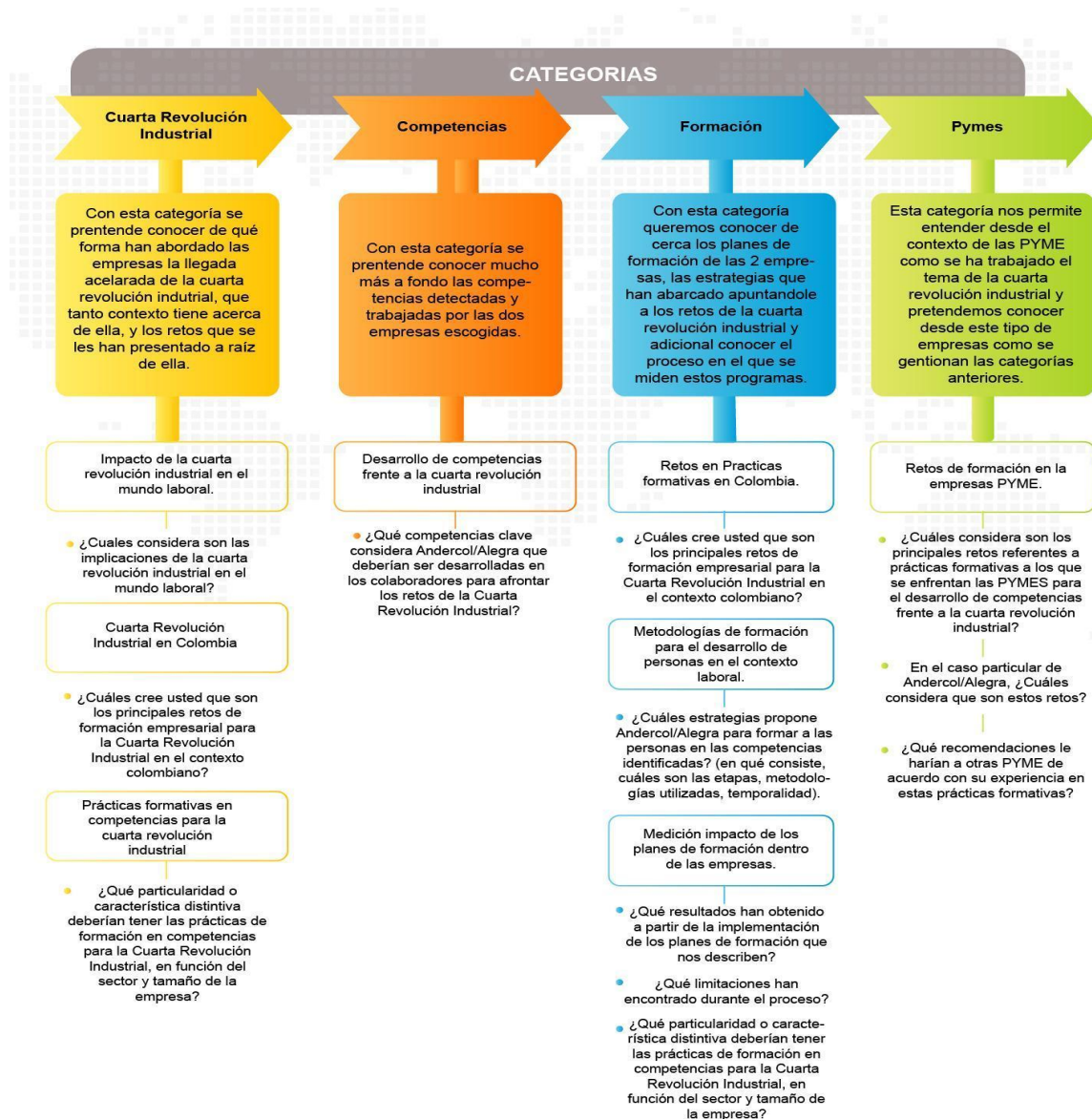
- Marisol Lopez, Talent Director Alegra- Licenciada en Ciencias Humanas y Psicología de la Universidad de Buenos Aires Argentina. Experiencia de más de 5 años liderando áreas de gestión humana en empresas del sector tecnología en diferentes países de Latam.
- Juan Fernando Agudelo, Gerente Gestión Humana Andercol - Licenciado en Educación y con Maestría en Desarrollo Humano de la Universidad EAFIT. Experiencia de más de 10 años en áreas de Gestión Humana en empresas del sector financiero, químico y público.

- Margarita Restrepo, Coordinadora Sr. Talento Andercol- Administradora de Negocios y Especialista en Psicología Organizacional de la Universidad de Antioquia. Experiencia de más de 10 años en procesos de Gestión Humana, como selección, formación y bienestar.

Según lo planteado anteriormente se escogen 4 categorías principales que enmarcan el contenido de la entrevista:

- **Cuarta Revolución Industrial.**
- **Competencias**
- **Formación**
- **Pymes**

Figura 2
Categorías principales del contenido de la entrevista.



5.2 Plan de análisis de la información.

Las entrevistas se han convertido en una herramienta muy importante a la hora de recolectar información, ya que permite a las personas expresar sus opiniones de manera abierta e incluso permite el análisis de emociones por medio de entonaciones y expresiones.

No existe una forma única para analizar los resultados de una entrevista cualitativa que será la aplicada al presente trabajo, pues al contener una diversidad de información es imposible crear un sólo camino para el análisis. En algunos textos se expone que este análisis implica un poco más de sensibilidad e intuición para lograr obtener el mayor provecho del material recolectado. Al comienzo del análisis se sugiere al entrevistador tener un conocimiento mínimo sobre el tema para que así pueda generar preguntas más profundas que permitan una conversación mucho más valiosa y adicional para que tenga una mayor capacidad de comprensión y entendimiento del tema que se está tratando. Sin embargo, no deberían tenerse ni hipótesis ni conceptos previamente definidos, ya que lo ideal es que estos se vayan formulando a lo largo de la investigación.

El investigador debe mantener una postura muy objetiva sobre el material que va encontrando, sin embargo una de las principales críticas de esta metodología es que a diferencia de la investigación cuantitativa, en la cualitativa en vez de excluirlo, el investigador entra ser parte fundamental del proceso y sus reflexiones e interpretaciones terminan convirtiéndose en datos mismos para el análisis.

A pesar de no tener un proceso único establecido para el análisis del material, se considera fundamental estructurar un plan de análisis de la información ordenado que provea soporte al proceso y que posibilite generar conclusiones y hallazgos a la luz del problema planteado y los objetivos formulados.

Según Denzin y Lincoln (2012) en la fase de interpretación de este tipo de estudio, puede interpretarse como un modelo de construcción. El investigador toma el material recolectado para comenzar a producir un texto de investigación que termina siendo un documento interpretativo funcional que tiene como objetivo darle sentido a lo que se estudió.

Una de las metodologías más completas para trabajar el análisis de entrevistas es la Teoría Fundamentada (Grounded Theory) propuesta por Strauss y Glaser en 1967.

Esta consiste principalmente en desarrollar una teoría basándose en la recolección y análisis sistemáticos de datos empíricos sin tener una teoría inicial. El resultado será una formulación teórica o un conjunto de hipótesis conceptuales. Su punto principal es que pone gran interés en el desarrollo de una teoría argumentada en los datos precedentes del trabajo de campo.

En este punto del trabajo se analiza la información recolectada por medio de las entrevistas semi estructuradas, buscando encontrar puntos comunes o divergentes entre las respuestas y la relación de dicha información y la teoría.

En un primer momento se realiza la transcripción fiel de las entrevistas a partir de las grabaciones. La información se complementa con las notas tomadas durante las conversaciones. Este ejercicio permite clasificar y organizar la información en función de las categorías definidas durante y después de la revisión de la literatura.

Posteriormente se analiza la información recolectada para identificar los cúmulos de opinión, las diferencias en el discurso de los entrevistados y los puntos comunes con la teoría.

6 Resultados

En esta fase del caso se correlacionan los resultados obtenidos de las entrevistas semiestructuradas realizadas con diferentes expertos de dos empresas de la ciudad de Medellín (Alegra y Andercol). Se comparten entonces las percepciones recolectadas en relación con las teorías y conceptos para la investigación.

Pregunta 1: ¿Cuáles considera son las implicaciones de la Cuarta Revolución Industrial en el mundo laboral?

Respecto a la pregunta uno, la experta Marisol Lopez, Head of Talent de Alegra, menciona que uno de los aspectos más importantes son las nuevas formas de trabajo y estructuras dentro de las mismas empresas, así mismo como la implementación de metodologías ágiles como (OKRs o Scrum). Para Marisol uno de los aspectos más importantes que trae esta revolución es la automatización de procesos y uso de datos e inteligencia artificial para hacer todo más ágil y fácil.

Adicional menciona que esta nueva revolución facilita la contratación de talentos sin fronteras. “En este momento tenemos personas de 19 países diferentes trabajando con nosotros con una comunicación directa”, Marisol también menciona que la facilidad de contactar personas de otros países también hace que haya “una guerra constante” de algunos perfiles que hoy en día son muy codiciados por el mercado como lo son los desarrolladores y personas especializadas en el área de data.

Para esta misma pregunta la experta Margarita Restrepo. Coordinadora Senior de Talento en Andercol, menciona que lo principal es el replanteamiento en la forma en cómo nos comportamos e interactuamos, cómo se desarrollan los procesos y el ADN que caracteriza a cada una de las compañía, de la mano de unas redefiniciones o adaptación a la estrategia de la organización, ella le da fuerza a la idea de apalancar la estrategia desde estas implicaciones. Margarita menciona que detrás de esta definición también viene una redefinición de cargos. “Posiblemente por los paradigmas o temores que algunos cargos van a desaparecer, (puede que esto ocurra en algunos cargos), pero cree que es más adaptación de los cargos a estas nuevas realidades, capacidades y competencias que se tendrán que ir desarrollando en las personas y para

los procesos, lo cual cree que sí generará la aparición de nuevos cargos, teniendo en cuenta mayor velocidad, mayor eficiencia, cambios en los procesos productivos, mayor calidad en los productos, proceso y servicios, dependiendo de la organización.”

Para Margarita indudablemente la pandemia fue el acelerador de nuevas competencias, y mostró que eran factibles muchas cosas que antes se cuestionaban cómo poder trabajar desde la casa, pero también vino a poner un ritmo diferente y demostrar que se necesitan nuevos perfiles, nuevas competencias y habilidades.

Para terminar Margarita menciona que otra de las implicaciones de esta Cuarta Revolución es la generación de nuevas capacidades al interior de las organizaciones, generando conexión entre procesos, personas, tecnología y resultados de las operaciones. Dependiendo de la organización, esto generará una adaptación a nivel tecnológico y de recursos, por ende esto traerá nuevas formas de hacer las cosas.

En la opinión del experto, Juan Fernando Agudelo, Gerente de Gestión Humana de Andercol, la principal implicación que traerá la Cuarta Revolución Industrial es la automatización de procesos, robotización y controles automáticos que permitirán liberar espacios de tiempos y tareas repetitivas que son muy operativas para darle paso al uso de ese tiempo en actividades que generan mayor valor.

“Indudablemente llevará a un cambio en la visión del mundo del trabajo y una necesidad de desarrollar capacidades asociadas a las tecnologías exponenciales, analítica y big data”. Para Juan Fernando es importante, de igual forma, la modificación de los pensums académicos en competencias laborales alineadas con la Cuarta Revolución Industrial, y adiciona que hoy hay una gran brecha entre lo que se está aprendiendo en la universidad e instituciones tecnológicas y lo que las empresas requieren. Para terminar, concluye que estamos en una transición de operaciones que pueden ser todavía muy manuales, a temas automatizados y robotizados, lo cual generará un impacto en los puestos de trabajo, algunos desaparecen otros aumentarán, el reto más que para las empresas, es para las personas.

Pregunta 2: ¿Cuáles cree usted que son los principales retos de formación empresarial para la Cuarta Revolución Industrial en el contexto Colombiano?

Frente a la pregunta, Marisol Lopez de Alegra agrega que para ella no tendría que estar hablando solo del contexto colombiano, pues precisamente una de las características principales de la Cuarta Revolución es su facilidad para eliminar fronteras geográficas por medio de la hiperconexión que existe. Agrega que sin duda uno de los retos principales es la automatización de procesos por medio de implementación de diferentes tecnologías y metodologías ágiles, al igual que el uso herramientas para la gestión de tiempo y comunicación, pues esta revolución nos exige ser eficientes. “Por ejemplo en Alegra utilizamos Slack cómo herramienta de comunicación, que es un chat que permite una comunicación constante entre todos.”

Adicionalmente, la entrevistada menciona que se necesita mucha capacitación en estos temas de tecnología y herramientas para toda la empresa y así asegurar que todos tengan el conocimiento básico para poder trabajar con ellas. La necesidad de automatizar los procesos vuelve a ser protagonista en este reto pues para ella esta revolución sin duda exige que todo se haga de forma ágil y sencilla por medio de la tecnología. Para terminar concluye que no se puede dejar de lado la actualización constante de todos los temas: “En esta época algo de más de 6 meses ya se considera "viejo" y debemos estar al día en todas las tecnologías y contenidos que aparecen.”

Para Margarita Restrepo el principal reto de formación empresarial es repensar en las formas y pone como ejemplo la formación virtual. Para ella la pandemia demostró que esta modalidad si funciona, existe y que se puede potencializar. “Esto es uno de los grandes retos que las compañías colombianas tenemos que trabajar, por ende, uno de los retos es una cultura de aprendizaje y formación virtual”.

Menciona Margarita que, aunque las compañías colombianas tienen una mezcla de multigeneraciones de igual forma aún nos tenemos que preparar mucho más para sacarle mayor provecho y potencial a la formación virtual, no solo al que recibe la formación sino también el que la da, en este sentido hay cosas por explorar.

Adicionalmente considera que la formación empresarial tiene que ver con el impacto, y para un asunto como este donde el resultado tiene que ser tangible, también deberíamos ser mucho más fuertes y mostrar muchos más resultados, para ella falta mucha más exploración en la forma en la que se entregan las metodologías y herramientas usadas para medirlas.

Otro punto importante que resalta Margarita es el tema de los recursos y cómo se deben preparar las empresas para afrontar esta Cuarta Revolución Industrial, desde su punto de vista si

una empresa no está preparada tecnológicamente, con los recursos de software, equipos, entre otros que soporten la información de cara a las nuevas habilidades que se requieren tampoco podrían ser exigentes con sus colaboradores al no brindarles lo que de alguna u otra forma están exigiendo.

Otro reto importante que menciona la Coordinadora de Talento de Andercol es la importancia de tener personas formadas en los temas necesarios al nivel que realmente se necesitan, y hace alusión a la gran demanda que hay actualmente en el mercado sobre estos perfiles ya que son bastantes escasos y hoy en día muy necesarios.

Para terminar Margarita expresa la necesidad de tener un conocimiento colectivo sobre los temas necesarios y una buena cobertura de capacitación en todos los niveles de la empresa, en caso de presentarse lo contrario el conocimiento quedará muy concentrado y podría representar riesgos a futuro.

Para esta misma pregunta y desde el punto de vista de Juan Fernando Agudelo, los retos principales de la formación están en la implementación de diferentes procesos o ramas como Analítica de datos, Inteligencia artificial, RPA, Matemáticas y Estadística, trabajo colaborativo y la automatización. Asimismo agrega que no se debe dejar de la humanización del trabajo y que se debe seguir haciendo énfasis las competencias laborales que mantengan las redes humanas de trabajo como la gestión del cambio, innovación y trabajo ágil. Complementadas con gestión de salud mental y riesgo Psicosocial. Para terminar Juan Fernando hace énfasis en que a pesar de que las competencias técnicas son necesarias, las competencias blandas también generan un valor importante en esta época.

Pregunta 3: ¿Qué particularidad o característica distintiva deberían tener las prácticas de formación en competencias para la Cuarta Revolución Industrial, en función del sector y tamaño de la empresa?

Para Marisol de Alegria, una de las características principales que deberían tener las prácticas de formación es ser muy asertivos a la hora de llevar el mensaje, concentrarse en las necesidades reales de la empresa para poder atacar los puntos débiles. Para ella uno de los puntos más importantes de estas prácticas es la automatización, pues a la

velocidad que el mercado lo exige y la forma de trabajo virtual se necesitan herramientas autodidactas que eliminen el micromanagement y la necesidad de una revisión continua y por el contrario que cada vez las plataformas permiten más flexibilidad de horarios, contenidos y escalabilidad. “Así es como intentamos hacerlo siempre en Alegra dónde tenemos personas de diferentes países, en diferentes husos horarios y cada uno accede según su facilidad”. Otra característica importante de las prácticas de formación es que deben ser dinámicas. Según la Head of Talent de Alegra, la virtualidad nos obliga constantemente a repensar en la forma en la que entregamos la información. “Que sea fácil de digerir, que se actualice, que entretenga y al final, lo más importante que cumpla con su objetivo de capacitar”

Para Margarita Restrepo de Andercol la principal característica está en las metodologías: “Estamos muy acostumbrados a la cátedra, en el colegio, universidades nos han formado con cátedra, pero de cara a este asunto no es tan factible. Desde la metodología de formar a la gente de una manera didáctica, sería una característica distintiva”.

Otro tema importante que menciona Margarita es la aplicabilidad, “Obviamente hay una teoría, unos fundamentos, pero se debe ver reflejado en la aplicabilidad, indiferente del tamaño de las organizaciones y del sector. Porque esto está acompañado de un acelerador de resultados en las organizaciones, para ir a la vanguardia de la tecnología, avances, data, analítica, esto le imprime una rapidez a los procesos, donde la formación será un soporte de los resultados, siendo esto la característica distintiva”.

Para Margarita es importante además que la formación se pueda mostrar reinvertida en ventas y ganancias para la empresa, Ebitda, información al día, análisis de la información más profunda, entre otras.

Para Juan Fernando de Andercol, uno de los distintivos principales debería ser la creación de comunidades de práctica alrededor de competencias de la Cuarta Revolución Industrial acompañados del uso de herramientas colaborativas.

Adicionalmente menciona que el modelo híbrido de alternancia que se propone en el mundo del trabajo actual post Covid, requiere considerar los procesos formativos desde esta perspectiva.

Para finalizar Juan Fernando acota que estos deberían ser los primeros pasos teniendo en cuenta que los recursos de las PYMES pueden ser un poco más limitados y su inversión menor para este tipo de proyectos.

Pregunta 4: ¿Cuáles considera son los principales retos referentes a prácticas formativas a los que se enfrentan las PYMES para el desarrollo de competencias frente a la Cuarta Revolución Industrial?

Marisol Lopez, cuenta que para Alegria uno de los retos es la constante implementación de procesos que permitan recolectar datos, y de esta forma aprovecharlos de la mejor forma posible para la toma de decisiones, y como se mencionó anteriormente automatizar todos los procesos implementando herramientas tecnológicas que les faciliten en todos los niveles de la empresa.

Para Juan Fernando de Andercol los principales retos están concentrados en las metodologías virtuales. “Con el uso de herramientas revolucionarias para ser y parecer, por ejemplo, inclusión de elementos de realidad virtual para entrenamientos a distancia viendo en tiempo real. Esto disminuye el costo formativo, amplía la cobertura, es una inversión grande al principio, pero es duradero en el tiempo”.

Adicionalmente comenta que su empresa está en constante construcción de proyectos y retos que solucionan comunidades al interior de la compañía, aprendiendo durante el proceso de solución al mismo.

Pregunta 5: En el caso particular de Andercol/Alegria, ¿Cuáles considera que son estos retos?

Para la experta Marisol López, en el caso de Alegria menciona que uno de los principales retos referentes a prácticas formativas está en la recolección y uso de datos que permite la tecnología, así mismo mantener una alineación entre las personas, ya que “a pesar de estar en más de 16 países con culturas diferentes, el reto es que llegue el mismo mensaje y se conserve una alineación en la comunicación sin importar esto”. Ella menciona que Alegria, al ser un Startup, se debe tener presente que uno de los retos principales es la velocidad a la que este tipo de empresas crece.

En el Caso de Andercol, Margarita Restrepo refiere que existen diferentes retos, uno de ellos es involucrar a todo el personal operativo ya que en este personal hay un gran potencial que permite apalancar los retos que trae la Cuarta Revolución Industrial para esta organización,

teniendo presente que la Cuarta Revolución no es un asunto de una sola área o algunas específicas, es de todos los procesos y áreas de la organización. Otro de los retos que menciona está ligado a un tema cultural, donde es necesario el fortalecimiento de una cultura alrededor de la Cuarta Revolución Industrial, generando conciencia que es un tema de todos los días y que involucra a todos; así mismo menciona que está la generación de una cultura de autoaprendizaje a través de diferentes fuentes como es la formación virtual, esto trae consigo el desaprendizaje para darse la oportunidad de aprender cosas nuevas. Otro de los retos que menciona es que en esta compañía se puede tener el paradigma de que si no saben programar, crear un robot, tal vez no se está contribuyendo a iniciativas ligadas con transformación digital y cree que no es así, puesto que se puede contribuir desde la búsqueda de formas de hacer más ágiles los procesos. Por último otro de los retos tiene que ver con las multigeneraciones, ya que a hoy la empresa cuenta con diferentes edades de personal “que habrá que buscar estrategias en la forma en que se les llega a este tipo de públicos alrededor de este tema”.

De igual forma el experto Juan Fernando Agudelo, de esta misma empresa coincide con alguno de los retos mencionados anteriormente, donde uno de ellos es la generación de una cultura de la virtualidad, ya que a hoy la empresa todavía puede estar apalancada por la presencialidad en temas formativos, menciona que al apalancarse por la virtualidad genera mayor uso y aprovechamiento de herramientas colaborativas como por ejemplo: Microsoft teams, SharePoint, Miro, por mencionar algunas; Así mismo la inclusión de programas revolucionarios para temas críticos de la operación que realizan, un ejemplo de esto sería poder utilizar realidad virtual para entrenamientos propios de los cargos. También ve como reto elevar la capacidad analítica del personal operativo, para usar herramientas basadas en el análisis de datos e inteligencias artificiales y por último otro de los retos es continuar consolidando comunidades de práctica interna alrededor de este tema. A hoy la empresa cuenta con una comunidad, pero alrededor de la Cuarta Revolución, se pueden ir consolidando más comunidades.

Pregunta 6: ¿Qué competencias clave considera Andercol/Alegra que deberían ser desarrolladas en los colaboradores para afrontar los retos de la Cuarta Revolución Industrial?

Marisol López de la empresa Alegra, menciona como competencias que deberían ser desarrolladas en los colaboradores, principalmente la capacidad de adaptación, ya que se requiere que desenvolvemos en un entorno cada vez más veloz, otra competencia es la actitud ya que considera que “ el conocimiento puede formarse pero indiscutiblemente la actitud es multiplicadora de talento”, otra competencia que refiere es la comunicación efectiva, como mecánico de enfrentar la virtualidad y la generación de nuevas tecnologías, la innovación y creatividad, para estar constantemente en la búsqueda de la mejora continua y de igual forma considera que actualmente empieza a tomar mucha más fuerza la capacidad para la toma de decisiones e indiscutiblemente aquellas habilidades de análisis y recolección de datos.

De igual forma Margarita Restrepo, Coordinador Senior de Talento de la empresa Andercol, coincide con algunas de las competencias mencionadas por la experta Marisol, donde para ella si bien tanto las competencias duras como blandas son importantes, actualmente empieza a tomar mayor relevancia las competencias blandas, ya que la Cuarta Revolución Industrial implica un cambio de mentalidad y esto permite que las personas se preparen mejor para adquirir nuevos conocimientos. Desde las competencias blandas considera que las competencias a desarrollar serán la capacidad de análisis, flexibilidad, iniciativa, apertura al cambio y resiliencia, porque es un proceso que puede traer frustración, de igual forma menciona que comparando los perfiles asociados a este tipo de temas, se ve que son personas inquietas por el aprendizaje, por absorber más conocimiento y por poder materializar aquello que aprenden. En cuanto a las competencias duras estarán los temas de programación, robótica y analítica.

El experto Juan Fernando Agudelo, manifiesta que como competencias blandas a desarrollar está la capacidad de trabajar en red, es decir conocer el ecosistema en que se mueve la organización y generar así sinergia con otras empresas o entidades para el desarrollo de soluciones, gestión de equipo remotos principalmente para aquellas personas que ejercen un rol de liderazgo y en general para todas las personas la capacidad de autogestión. Referente a las habilidades duras menciona que estará el liderazgo digital, desarrollo, análisis de datos, utilización de herramientas tecnológicas, para ver los datos de otra manera y con mayor valor agregado, esto implica no solo desarrollar estas habilidades sino también buscar formas que las personas sientan gusto por estos temas.

Pregunta 7: ¿Cuáles estrategias propone Andercol/Alegra para formar a las personas en las competencias identificadas? (en qué consiste, cuáles son las etapas, metodologías utilizadas, temporalidad).

En el caso de Alegra, Marisol López comparte las estrategias que han utilizado para formar a personas en las competencias que han identificado, en las cuales se encuentran la implementación de diferentes planes formativos bajo el concepto de formación continua, donde esto inicia desde el proceso de adaptación de la persona a la organización, es decir a través de la inducción buscando que la persona se adapte a la cultura, esta inducción corporativa dura aproximadamente 4 días, donde todas las personas que ingresan a la empresa sin importar el cargo reciben capacitación en diferentes temas, entre los cuales están: cultura, recorrido en todas las áreas de la empresa, charla de la estructura organizacional, conversaciones con el CEO, entre otras. Al terminar esta semana, se inicia con un plan de inmersión al área particular donde va a ingresar la persona a cargo de su líder y algunos compañeros claves, en este proceso se profundizan sobre temas técnicos como herramientas y manuales propios del cargo.

Adicional al proceso de inducción e inmersión, tienen implementado un programa denominado Alegra University, que pretende realizar un entrenamiento mucho más constante y tiene un periodo inicial de tres meses, donde la persona debe cumplir con un porcentaje de entrenamiento dividido entre cursos, charlas, libros, test entre otros. “Este programa está compuesto por formación en parte *Soft* de diferentes habilidades como: Comunicación efectiva, liderazgo, inteligencia emocional, creatividad entre otras y también de habilidad *hard* como: Curso de marketing digital, manejo de herramientas como Hubspot y programación”. Menciona además que este plan no es estático y es alimentado de acuerdo con las necesidades de cada área y de la empresa en general. Señala también que existen diferentes capacitación que van surgiendo según las exigencias del mercado y la empresa, las cuales pueden estar a cargo del área de Talent para temas más generales como alimentación consciente, mindfulness, manejo del tiempo, entre otras, y de los líderes de área para temas más específicos como lo son: servicio al cliente, Capacitaciones de Hubspot, ventas online, capacitación propia del producto.

Para terminar la Head of Talent menciona que en Alegra se tiene como parte fundamental de la cultura el hábito de lectura. Para esto existe un Bookchange que promueve la lectura de un libro por mes acompañado de un Meeting Book que pretende revisar el contenido y conceptos básicos de los libros leídos. Por último, todas estas estrategias de formación van acompañadas de

plataformas especializadas como Platzy y UdeMy que permiten certificar a las personas en diferentes temas.

Por otro lado, en la empresa Andercol, Margarita Restrepo refiere que primero desde la estrategia organizacional se declaró explícitamente un foco hacia la Cuarta Revolución Industrial, se une a la movilización de esta estrategia los pilares de cultura los cuales son: innovación, sostenibilidad, servicio y liderazgo. Desde el pilar de innovación se han generado espacios y estrategias para fortalecer este pilar en la organización y así mismo temas relacionados con la Cuarta Revolución Industrial. Teniendo presente este marco de referencia, ella menciona que el plan de formación de Andercol durante este año ha estado orientado a transformación digital, agilísimo y analítica.

Desde los mecánicos para implementar la formación se han generado alianzas con universidades para hacer “alfabetización” en transformación digital, generando estrategias como que las personas que han participado de este tipo de cursos se conviertan en replicadores de información en la organización.

Otro mecanismo que se utiliza para la formación es a través de plataformas virtuales, donde se creó una maya curricular para un grupo de personas que han estado más enfocados en temas de analítica, teniendo una formación autodirigida. Adicional a estas plataformas virtuales está la conformación de comunidades, por ejemplo la conformación de una comunidad analítica, donde se encuentra un grupo de personas expertas en el tema o que tienen potencial y que pueden aportar a otras personas a la generación de conocimiento, para compartirlo y gestarlo.

Otra estrategia que menciona es la generación de retos de innovación, donde han estado orientados a desarrollar retos según diferentes necesidades o problemas identificados en la organización y a través de estos retos la finalidad es aprender sobre metodologías de innovación, generar nuevas ideas para fortalecer esta competencia.

El experto Juan Fernando Agudelo, coincide con estas estrategias donde menciona que los planes de formación tienen “una cobertura en capas” que va desde lo estratégico hasta los niveles tácticos y operativos, donde desde la parte estratégica se inició con un programa de transformación digital buscando unir a este programa personas y cargos claves, para que fueran replicadores de la información, así mismo se menciona el aprendizaje a través de retos liderado desde el pilar de innovación y movilización del ecosistema, generando red en temas de agilísimo,

analítica e innovación y por último el autoaprendizaje en plataformas, generando “un mundo de posibilidades para el conocimiento” y un reto en la cultura del autoaprendizaje.

8. ¿Qué resultados han obtenido a partir de la implementación de los planes de formación que nos describen?

Dentro de los resultado más importantes identificados por Alegria, está el lograr que diferentes personas que están conectadas en diferentes lugares del mundo con culturas diferentes “hablen el mismo idioma” y entiendan conceptos muy importantes de su cultura, otro de los resultados obtenidos es la identificación de personas claves que sobresalen en los planes de formación propuestos y esto permite que su desarrollo de carrera sea cada vez más notorio, de igual forma el seguimiento a los planes formativos permite identificar personas que falta desarrollarse aún más.

En el caso de Andercol, Margarita Restrepo menciona que los resultados se han evidenciado en avanzar en la alfabetización de las personas en temas relacionados con la Cuarta Revolución Industrial, fortaleciendo una cultura de formación virtual, creación de una comunidad analítica, implementación de retos que aportan a la innovación y aplicación de procesos de automatización en áreas como manufactura, así mismo el fortalecimiento de agilísimo y avances en el análisis de datos.

Así mismo, Juan Fernando Agudelo de esta misma empresa, menciona que como resultados han obtenido la identificación e incremento del “talento digital”, lo segundo solución a retos y problemas reales de la operación, tercero un mindset digital al interior de la organización, compromiso de los líderes y movilización de proyectos alrededor de la digitalización de proyectos.

Pregunta 9: ¿Qué limitaciones han encontrado durante el proceso?

Para Marisol el desafío que enfrenta Alegria es la velocidad a la que está creciendo la empresa, teniendo en cuenta que es una startup y su ritmo de contratación, formación y crecimiento es acelerado, su principal limitación es “estar contra el tiempo” para conseguir capacitar a todas las personas en la necesidades presentadas.

Para el caso de Andercol tanto Margarita como Juan Fernando coinciden en no poder abarcar todas las personas de la organización, tiene que ser un tema gradual por temas presupuestales y por la atención a la operación. Ellos mencionan temas culturales, como por ejemplo falta de una cultura orientada hacia el autoestudio como se ha mencionado en algunas ocasiones, algunas personas arraigadas a las formas tradicionales de hacer las cosas. Juan Fernando adiciona el modelo de operación de la compañía en áreas como TI centralizada para todos los negocios, lo que genera una velocidad diferente a las necesidades que se requieren.

Pregunta 10: ¿Qué recomendaciones les harían a otras PYME de acuerdo con su experiencia en estas prácticas formativas?

Dentro de las recomendaciones dadas por Marisol desde la experiencia en temas formativos y en empresas PYMES como es el caso de Alegra, sus recomendaciones están orientadas a la alineación de las expectativas con las realidades, así mismo las expectativas de los Directores para estar acorde al mensaje y la forma de trabajo. Otro tema que considera sustancial es evidenciar desde un principio la importancia de la formación para la Cuarta Revolución Industrial, para que de esta forma se prioricen los procesos como se debe y se le destine un correcto presupuesto.

Así mismo para los expertos Margarita Restrepo y Juan Fernando Agudelo de la empresa Andercol donde coinciden con las recomendaciones dadas por la Head of Talent de Alegra, consideran importante que la alta dirección o líderes de la organización estén alineados con el tema, desde allí debe de haber una convicción frente al tema y así mismo conciencia, lo segundo es tener recursos disponibles para materializar la formación: presupuesto, tiempo, herramientas y plataformas, adicional manifiestan generar una mediación de eficacia e impacto a los procesos formativos e identificar líderes que apalanquen el tema de la Cuarta Revolución Industrial y el ecosistema al que hace parte, para la generación de red y construcción juntos.

7 Discusión

En esta parte de la investigación se pretende llegar a algunas conclusiones partiendo de lo investigado previamente dentro del marco teórico y el análisis de las respuestas expuestas por los tres expertos entrevistados.

Respecto a las implicaciones que traerá consigo la Cuarta Revolución Industrial indudablemente se evidencia que trae nuevas formas de hacer las cosas apalancado principalmente a través de la tecnología, automatización de procesos, robotización y análisis de información, generando así replanteamientos organizacionales en término de estrategia, nuevas estructuras organizacionales, metodologías de trabajo, nuevos comportamientos y formas de interactuar.

Esto trae además, un cambio en la visión del mundo de trabajo y en el impacto de los puestos de trabajo, donde algunos de ellos desaparecen, otros se transformarán e incluso generarán algunos nuevos roles y actividades. Todas estas mutaciones exigen nuevos perfiles profesionales y competencias, como se menciona en ambas empresas. Estos perfiles están orientados a generar mayor valor en las organizaciones a través del desarrollo, análisis de información y la automatización de procesos, esto se ve reflejado en los estudios referenciados del World Economic Forum donde se señala que habrá una mayor demanda de personas en analítica de datos, inteligencia artificial, sostenibilidad, entre otros, sin dejar a un lado competencias y habilidades adicionales que este tipo de cargo requieren como lo son la toma de decisiones, comunicación, el razonamiento y la interacción.

Como análisis de la pregunta dos, dónde se les mencionaba a los expertos sobre los principales retos de formación empresarial para la Cuarta Revolución Industrial aparecen varios puntos en común que resaltan. Principalmente existe un reto grande para las empresas en la automatización de procesos. Ambas empresas concuerdan en que los retos están basados principalmente en el apalancamiento a través de procesos digitales, teniendo como base la analítica, inteligencia artificial y automatización, entre otros. Esto generará un enfoque hacia el agilísimo, la innovación, gestión del tiempo y conocimiento.

La formación virtual trae un papel importante para aportar a los procesos digitales, generando retos como los son el replanteamiento de la forma de ofrecer y recibir contenidos de formación, actualización constante de contenidos, búsqueda de mayores recursos que soporten el

desarrollo de habilidades necesarias, así como también representa oportunidades como lo es el poder abarcar mayor cantidad de personas.

Tanto en Alegra como en Andercol se menciona también que uno de los retos que se vive actualmente es una “guerra” laboral de algunos perfiles que cumplen un papel principal hoy en día, como lo son las personas dedicadas a la analítica de datos, desarrolladores web y todas las carreras que permitan un desarrollo tecnológico mucho más acelerado. En este punto radica un tema importante y es que actualmente existe mucha oferta y poca demanda y esto hace que la contratación y retención sea un poco más complicada y lenta y traiga como resultado una implementación de procesos no acorde a la necesidad de velocidad de esta revolución. De igual forma este punto podemos verlo evidenciado también en el estudio de adquisición de competencias tecnológicas para el 2021, realizado por Manpower en el que se menciona que las perfiles recientemente más buscados se focalizan en áreas como cloud, ciberseguridad, ingeniería de sistemas y de software, desarrollo de software y análisis de datos.

Figura 3

Tecnologías que prevén adoptar las organizaciones para el 2025



Fuente: Informe sobre el futuro del empleo 2020. Perfil de país. Foro Económico Mundial.

Con respecto a los retos es importante resaltar lo que mencionó Juan Fernando Agudelo de Andercol que expuso la importancia de no dejar de lado la humanización del trabajo, pues hoy en día debido a la virtualidad la conexión se da de manera más rápida y simple pero puede perder un poco el sentido humano y alejar a las personas de las compañías en varios aspectos, ese es uno de los riesgos principales que se corren en la virtualidad.

Frente a la pregunta tres, sobre qué particularidades o características distintivas deberían tener las prácticas de formación en competencias para la Cuarta Revolución Industrial, en función del sector y tamaño de la empresa, encontramos que cómo principal característica ambas empresas mencionan las metodologías orientadas a la aplicación de herramientas virtuales, que obliga a un cambio de pensamiento y dejar atrás las prácticas tradicionales como la cátedra y presencialidad. Esta nueva revolución trae consigo el reto de repensar en los planes de formación en pro de la agilidad. Con la llegada de la virtualidad como modelo innegable en forma de trabajo, las empresas se están viendo obligadas a pensar en formas más autodidactas, dinámicas y con capacidad de actualización constante.

También se menciona la importancia de tener flexibilidad en cuanto a horarios y formatos en estos procesos de formación, esto ligado a la facilidad de contratar personas incluso de países con husos horarios diferentes y teniendo en cuenta que cada persona debería ser autónoma en su proceso de formación.

Respecto a la pregunta cuatro referente a los principales retos en prácticas formativas a los que se enfrentan las PYMES para el desarrollo de competencias para la Cuarta Revolución Industrial, ambas empresas hacen énfasis sobre la importancia del uso de herramientas virtuales así mismo el aprovechamiento de la tecnología como soporte en la toma de decisiones, y para que se de este aprovechamiento debe de haber un conocimiento y desarrollo de habilidades sobre estas tecnologías.

Referente a la pregunta cinco la cual está orientada a los retos en prácticas formativas para el desarrollo de competencias para la Cuarta Revolución Industrial, vemos que Andercol está realizando acciones para la implementación de procesos virtuales, entre ellos el tema formativo, por lo cual ve necesario un foco en la cultura del aprendizaje virtual, centrándose no sólo en desarrollar habilidades en aquellas personas que pueden tener una relación más estrecha con temas de analítica, automatización y demás sino también en la inclusión de personal clave y del personal operativo como apalancadores de estos procesos. Por el contrario, Alegra ya tenía experiencia en procesos virtuales por lo cual sus retos van más ligados al crecimiento y a que la comunicación derivada de este proceso de crecimiento continúe alineada.

Frente a la pregunta seis, donde se busca identificar las competencias claves que se consideran deberían desarrollar en ambas empresas frente a la Cuarta Revolución Industrial, se evidencia que para ambas empresas es importante integrar tanto conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes para lograr sus resultados. Si bien son empresas de diferente sector ambas coinciden en la importancia de las competencias blandas para hacer frente a los constantes cambios a los que nos enfrentamos y la velocidad a los que se dan esto cambios en el contexto actual, generando así mayor flexibilidad, innovación, creatividad, resiliencia y apertura al cambio, entre otras y en cuento aquellos conocimientos y habilidades a desarrollar está indudablemente el análisis de datos, programación y automatización de procesos.

Teniendo presente qué prácticas de formación que proponen tanto Andercol como Alegra para formar a las personas en las competencias mencionadas dentro de las prácticas formativas se observa que ambas empresas coinciden en la generación de espacio a través de plataformas

virtuales para el autoaprendizaje, esto permite el desarrollo de habilidades para la vida así como habilidades duras y alineadas a las necesidades de la organización, del cargo y de cada persona.

También existe una correlación entre la estrategia organizacional, cultura y formación, siendo la formación una de las formas de movilizar la estrategia y la adaptación a la cultura.

Adicionalmente, también se evidencia que las empresas adecuan prácticas formativas para el desarrollo de competencias a través de diferentes metodologías y estrategias acorde a sus necesidades y a los resultados que quieren obtener, como por ejemplo programas para generar hábitos como lo son entrenamientos por un tiempo determinado de manera constante, entrenamientos a la medida a través del área de Gestión Humana, líderes u otras áreas, creación de comunidades que aporten a la construcción de conocimiento o retos que aporten a la exposición en una habilidad determinada.

Referente a los resultados obtenidos a través de estas prácticas formativas para el desarrollo de competencias, se resalta nuevamente la importancia de generación de una cultura que permite ser movilizadora de temas estratégicos, formativos y que permita alinear las necesidades, conceptos y generación de un lenguaje en común en las organizaciones.

Así mismo como elemento en común se encuentra la identificación de personas claves, en Alegra por ejemplo para el desarrollo de carrera, y en Andercol para movilizar su estrategia orientada a la transformación digital. Adicionalmente, a través de metodologías de formación disruptivas como lo son generación de comunidades, retos, formación a la medida, se posibilita que las personas tengan la alternativa de explorar temas diferentes a su profesión y esto permite el desarrollo o fortalecimiento de competencias.

En cuanto a las limitaciones halladas para el desarrollo de prácticas formativas, se encuentran principalmente para ambas empresas el tiempo y cobertura de los planes de formación. Si bien la virtualidad permite abarcar una mayor cantidad de personas, las dinámicas cada vez más veloces del mercado, de las operaciones o del servicio prestado, representan un reto para las organizaciones para poder abarcar en temas formativos a todo su personal.

Por otro lado, hay limitaciones en temas presupuestales, la formación requiere de recursos como herramientas tecnológicas, plataformas, formadores, espacios, entre otros, donde hace que las prácticas formativas se realicen de una forma gradual.

Finalmente dentro de las recomendaciones dadas por ambas empresas para el desarrollo de prácticas formativas a empresas PYMES está inicialmente la alineación a Directores o Líderes

de la Organización, identificación de las necesidades formativas donde haya una alineación entre las expectativas y realidades, así mismo construir a través del ecosistema al que pertenece la empresa a través de universidades, grupos de investigación, empresas referentes entre otras, también contar con un presupuesto para los planes de formación establecidos y por último realizar una medición de impacto y eficacia de los programas formativos.

Tabla 2*Resumen de los aspectos más importantes encontrados en el análisis de las entrevistas.*

Temática Trabajada	Respuesta según la información recolectada
Retos de la Cuarta Revolución	Fomentar automatización de procesos, utilizar la Inteligencia artificial en los procesos, Implementar herramientas tecnológicas, promover la velocidad en los procesos.
Características de los planes de formación	Alinear la estrategia y necesidades de la organización. Deben ser dinámicos, autodidactas, y tener capacidad de actualización constante. Formación a la medida según las competencias que se quieren desarrollar en cada uno de los colaboradores.
Limitantes	Presupuesto, tiempo, alta demanda de algunos perfiles.
Retos	Cultura de autoaprendizaje

8 Conclusiones

Las conclusiones presentadas en este trabajo de grado, tienen como base fundamental todo el material e información recolectada a lo largo de su elaboración. Después de la recolección de información por medio de entrevistas y examinar diferentes fuentes bibliográficas se concluye que:

Esta investigación permitió dar un contexto al concepto de Cuarta Revolución Industrial y entender cómo las empresas de diferentes sectores se han visto impactadas por la misma, unas a un ritmo más acelerado que otras. Esta nueva revolución tiene desafíos muy grandes para las compañías como la automatización de gran parte de sus procesos incluyendo lo formativo. La llegada de nuevas herramientas tecnológicas permiten que los planes de inducción, capacitación, entrenamiento y desarrollo en las empresas puedan estar sistematizados y de esta forma tener una escalabilidad mucho mayor. Además de representar un punto positivo debido a la actualización en metodologías de formación. Estas plataformas permiten que este proceso sea mucho más dinámico y autónomo que antes, y de esta forma puede generar mucha más aceptación en las personas.

Sin embargo existe una dificultad actual en el mercado laboral, denominada “guerra de talentos”, que ha alcanzado en los últimos años los niveles más altos de desajuste en términos de talento, perjudicando a las empresas por la poca oferta de perfiles capacitados en algunas disciplinas como: Desarrollo de Software e Ingeniería de Datos que permiten la implementación de procesos más tecnológicos que dan solución a estas necesidades.

Esto ha traído como consecuencia que la migración a procesos digitales y aplicación de diferentes herramientas se está realizando de forma más lenta de lo debido.

De la mano de la conclusión anterior, desde el análisis de la información recopilada para este trabajo, se evidencia un reto grande que están enfrentando las empresas en cuanto al talento humano. Por un lado, cómo se mencionó anteriormente está la búsqueda de algunos perfiles, y en segundo lugar aparece una necesidad de retención del talento para afrontar la “Guerra laboral” que ha traído consigo esta Cuarta Revolución Industrial.

De acuerdo con lo investigado, la llegada de la pandemia mundial del Covid-19 tuvo un impacto muy fuerte en las organizaciones afectando todos los procesos dentro de estas y en especial los de formación, que para algunos seguían estando en formatos muy tradicionales de

cátedra y presenciales. Sin embargo, esta contingencia hizo que muchas de las empresas que aún tenían dudas o se mostraban reacias a los procesos digitales, se vieran obligadas a repensar en las formas de desarrollar competencias. Migración a plataformas digitales unas más desarrolladas que otras y pusieron sobre la mesa la idea cada vez más fuerte de poder automatizar algunos procesos para hacerlos escalables en el tiempo y poder impactar muchas más personas.

Después de analizar la información recolectada se encontró que una de las características principales de los planes de formación actuales es la necesidad de que sean autónomos, planes que permitan una flexibilidad horaria, de ubicación y que no dependan 100% de un tutor. Esto permitiría la agilidad y escalabilidad de los planes, dos necesidades mencionadas por las dos empresas. A esto se suma la necesidad de transformar el contenido que tienen algunas empresas actualmente en algo mucho más dinámico que logre conectar a diferentes públicos. Aparece entonces el uso de diferentes plataformas como una opción de las diferentes herramientas para planes de formación, algunas de las más comunes son UdeMy, Platzi y Crehana.

Debido a esto es necesario hacer énfasis entonces en un concepto muy propio de esta Cuarta Revolución Industrial que es el E-learning, este se refiere a todos los procesos de enseñanza y aprendizaje que se llevan a cabo a través de Internet. Tienen como característica principal la separación física entre estudiante y profesor. Esto presenta varias ventajas necesarias para enfrentar las necesidades que tienen las empresas actualmente como la posibilidad de actualización constante, comunicación sincrónica como asincrónica, permite un contenido didáctico y autónomo, poniendo al alumno como eje central del proceso de formación ya que es quién debe autogestionar su aprendizaje.

Teniendo en cuenta el material investigado, las competencias que deben desarrollar los colaboradores de las PYMES de acuerdo con las exigencias que plantea la Cuarta Revolución Industrial se centran principalmente en las áreas ligadas a la implementación tecnológica de procesos. Cabe resaltar que es importante empezar por lo básico y que en este momento las empresas deben asegurarse de que todos sus empleados cuenten con las competencias necesarias para desenvolverse en un mundo digital, pudiendo manejar la mayoría de las herramientas ofimáticas con un muy buen nivel.

Este proceso se vio acelerado en las empresas que venían con modelos mucho más tradicionales, y por la contingencia de salud de la pandemia mundial en el año 2020 se vieron

obligados a acelerar estos procesos formativos. Este punto es importante porque es el comienzo y lo mínimo que debe hacerse dentro de las organizaciones para poder sostener el ritmo acelerado tecnológico que trae consigo esta revolución.

Sin embargo, en la investigación realizada pudimos ver la gran necesidad que tienen las empresas de capacitar y conseguir talento que pueda desempeñarse en las áreas especializadas en desarrollo de Software, robótica y análisis de datos, que sin dudas son competencias necesarias para los desafíos actuales y siguientes.

Es importante no dejar de lado que no sólo las competencias técnicas cumplen un papel muy importante en esta Cuarta Revolución. Dentro de este estudio de caso se encuentra que las dos empresas hacen un énfasis importante en el desarrollo de habilidades para la vida para hacer frente a estos nuevos retos. Se evidencia la necesidad de contratar en las empresas y preparar a personas para que puedan adaptarse al cambio con gran facilidad, que sean personas autónomas y capaces de tomar decisiones por medio del análisis de datos. Personas con una capacidad de comunicación asertiva muy fuerte, pues la digitalización y automatización de los procesos exige una claridad en el mensaje que se quiere transmitir para lograr disminuir al máximo los reprocesos. Personas flexibles y con iniciativa que cuenten con pensamiento sistémico. Sin dudar a pesar de la automatización y digitalización, quienes promueven los cambios siempre serán personas y por esto estos factores no pueden perder relevancia.

Dentro del material investigado y recolectado en la entrevista con tres expertos sobre el tema encontramos un factor en común en las empresas y es que se menciona la gran importancia que tiene el proceso de inducción, presentándose como un factor determinante del éxito de los planes de formación pues es allí donde se da el primer acercamiento a la cultura de la empresa directamente con los colaboradores y es un primer contacto con las metodologías de aprendizajes y formación. Adicional se había mencionado anteriormente la guerra de talento que se está presentando actualmente en el mercado y momentos como la inducción general de las organizaciones constituyen puntos claves de conexión con las personas que permiten “enamorar” y retener el talento dentro de las compañías.

Dos de los limitantes principales que encontramos dentro de la investigación son: el presupuesto y tiempo limitado que tienen hoy en día destinadas las compañías para los procesos formativos. Por un lado, los presupuestos limitados, hacen que los procesos sigan siendo

tradicionales porque es una forma más económica, y no es fácil obtener recursos para la implementación de herramientas digitales que puedan automatizar o agilizar el proceso de formación. Por otra parte, la Cuarta Revolución está llegando de una forma tan acelerada a las empresas obligando a las áreas de formación hacer todos los procesos necesarios como la inducción, planes de entrenamiento y procesos de desarrollo o de carrera de forma muy acelerada.

Dentro de las prácticas formativas implementadas por Andercol y Alegra se logra evidenciar la importancia de tener una alineación entre la estrategia, la vivencia de la cultura, las necesidades del mercado y del entorno con los planes de formación, siendo la Cuarta Revolución y así mismo la pandemia factores detonantes que llevaron a las empresas en general a replantearse la forma de hacer las cosas, la forma de relacionarse y así mismo a tener una visual del cambio que está teniendo el mundo en términos de desarrollo del talento.

9 Limitaciones

En esta parte del trabajo se pretende presentar algunas de las limitaciones que encontramos para realizar este trabajo académico:

- El tema de la Cuarta Revolución Industrial, aunque es un concepto en el que estamos inmersos, se ha dado a una velocidad tan grande que aún existe un desconocimiento grande de las implicaciones que trae consigo en las organizaciones por lo cual siempre es recomendable hacer una introducción al tema para que las personas entrevistadas puedan dar un contexto amplio sobre lo que se está hablando.
- Al realizar entrevistas de manera virtual siendo grabadas, evidenciamos que no todos los participantes se sentían cómodos, por lo cual se dio la opción de adicional del encuentro virtual enviarles las preguntas de forma escrita para que pudieran agregar cualquier otra idea con la que quisieran completar sus respuestas.

Referencias

- ACOPI. (s.f.). Encuesta de desempeño empresarial ACOPI. <https://bit.ly/3B3PdMj>
- Arboleda, C., Ramos, C., Zuleta, A. y Arboleda J., (2020). La Cuarta Revolución Industrial y las oportunidades para las empresas. Unaciencia. *Revista de Estudio e investigadores*, doi: <https://doi.org/10.35997/runacv13n24a6> (24), 48-57.
- Betancur, N. P. (2016). El SENA a la vanguardia de la Cuarta Revolución Industrial. *Revista Finnova*, 2(4), 41-50.
- Bisquerra Alzina, R., & Escoda, N. P. (2007). *Las competencias emocionales*.
- Camacho/GM., K. J. (13 de Marzo de 2020). SENA: Servicio Nacional de Aprendizaje. <https://bit.ly/3upcx61>
- Cherniss, C. (2000). *Competencia social y emocional en el lugar de trabajo*. En Bar-On, R. y J.D.A. Parker, El manual de inteligencia emocional. Teoría, desarrollo, evaluación y aplicación en el hogar, la escuela, y en el lugar de trabajo. San Francisco, Ca: Jossey-Bass, 433-459.
- Chiavenato, I. (2000). *Administración de Recursos Humanos* (5ta ed.). Bogotá: McGraw-Hill.
- Chiavenato, I. (2002). *Gestión del Talento Humano*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana.
- Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2020). *Encuesta anual manufacturera (EAM)*. DANE
- Comisión económica para América Latina y El Caribe. *Acerca de microempresas y Pymes*: <https://bit.ly/3orcDq6>
- Denzin N. y S. Lincoln. (2012). *El campo de investigación cualitativa*.

-
- Escobar Valencia, M. (2005). Las competencias laborales: ¿La estrategia laboral para la competitividad de las organizaciones? *Estudios gerenciales*, 21(96), 31-55.
- Fernández, G (1996). *Las competencias: claves para una gestión integrada de los recursos humanos*. Barcelona: Deusto.
- Galeano, M. (2012). *Estrategias de investigación social cualitativa*. La Carreta Editores.
- García, M. (2008). “La Gestión Humana en las organizaciones: Una perspectiva teórica”. En M. García, K. Sánchez y A. Zapata. *Perspectivas Teóricas para el Estudio de la Gestión Humana* (pp. 13-65). Santiago de Cali, Editorial Universidad del Valle.
- García, F. (2018). *El mercado laboral y la Cuarta Revolución Industrial*. Capital Humano, 31(330), 20-21.
- Global Growth Agents (2020). Consultado el 22 de octubre de 2021. <https://bit.ly/3goGt9Y>
- Goleman, D. (1999). *La práctica de la inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós.
- González D. B. P. (2021). PYMES en América Latina: Clasificación, productividad laboral, retos y perspectivas. *Revista Internacional Multidisciplinaria*, 570-608.
- Grupo Familia. (25 de agosto de 2020). *Grupo familia está en el Top 3 de las empresa más innovadoras del país*. <https://bit.ly/3J3EK6r>
- Hammersley. (2012). *Estrategias de investigación social cualitativa*. La Carreta Editores. 66
- Kolb, D.A. (1999). *Inventario de estilos de aprendizaje*. Boston: Hay/ McBer. Grupo de recursos de formación.
- Levy-Leboyer, C. (1997): *Gestión de las competencias*. Barcelona. Gestión 2000.
- McClelland. (1973). *Pruebas de competencia en lugar de inteligencia*. *Psicología Americana*, 28 (1): 1-14, enero 1973.

McClelland, D. C. (1987). *Características de los emprendedores exitosos*. El diario del comportamiento creativo.

ManpowerGroup. (2018). *Estudio sobre la escasez de talento*. <https://bit.ly/3utVsrp>

ManpowerGroup. (2019). *Se buscan personas, los robots los necesitan*. <https://bit.ly/3J4W23c>

ManpowerGroup. (2021). *Escasez de Talento 2021*. <https://bit.ly/3HxwH1d>

Mertens, L. (1998). *La Gestión por Competencia Laboral en la Empresa y la Formación Profesional*, (pág. 18). Madrid, España: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2020). *Colombia y la nueva revolución industrial*. Medellín: Universidad Eafit.

Olivan, R (2016). *La Cuarta Revolución Industrial, un relato desde el materialismo cultural*. URBS. Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales, 6 (2) 101-111.

Ospina, H (2018). *Gestión Humana, Estrategia y Competencias*. Escuela de Economía, Administración y Negocios.

Revista Semana. (21 de 01 de 2020). *Los retos que Colombia supera ante la Cuarta Revolución Industrial*. <https://bit.ly/3302WHz>

Rodriguez, J. (2002). *Administración moderna de personal* (6ta edición). México: Thomson.

Shwab, K. (2016). *La Cuarta Revolución Industrial*. Barcelona: Editorial Debate.

Schwab, K. (2016). *La Cuarta Revolución Industrial: qué significa, cómo responder*. *Foro Económico Mundial*.

Sherman, A; Bohlander, G. y Scouts, S. (1999). *Administración de recursos humanos* (11ava ed). México: Thomson Editores.

Spencer, L.M. & Spencer, S.M. (1993). *Competencias en el trabajo: Modelo para un desempeño superior*. Nueva York: John Wiley & Sons.

Stake. (2012). *Estrategias de investigación social cualitativa*. La Carreta Editores. 68 – 76

Weisinger, A. (1998). *La inteligencia emocional en el trabajo*. Buenos Aires: Javier Vergara.

World Economic Forum. (2016). *Las 10 habilidades que necesita para prosperar en la Cuarta Revolución Industrial*. <https://bit.ly/3JamY1v>

World Economic Forum. (2020). *La recesión y la automatización, cambian nuestro futuro laboral, pero hay trabajos que se avecinan*. <https://bit.ly/3shMueg>

Anexos

Anexo 1

Entrevista Semiestructurada Competencias en el contexto de la Cuarta Revolución industrial.

Fecha	
Nombre del contacto entrevistado	
Cargo	
Nombre de la empresa	

Todo cambio genera desafíos. Ellos nos permiten avanzar y crear, pero sobre todo aprender. Las organizaciones no son ajenas a las dinámicas del mundo, ellas siempre se han visto implicadas en la generación de progreso para sus empleados y los grupos de interés que impactan, por eso se puede afirmar con certeza que las empresas son también un lugar para el aprendizaje.

Hoy nos encontramos desarrollando una investigación cualitativa cuyo objetivo es identificar las prácticas de formación que se están implementando en dos empresas PYME de la ciudad de Medellín, para desarrollar competencias en sus colaboradores de acuerdo con las exigencias de la Cuarta Revolución industrial. Por eso quisimos acudir a su empresa como un referente.

Con base en sus conocimientos y experiencia, lo invitamos a contestar una serie de interrogantes que tienen como propósito recolectar información relevante sobre el caso de su organización, y cómo las personas que la integran han logrado enfrentar, por medio de prácticas puntuales, los retos derivados de la Cuarta Revolución industrial.

Estas preguntas nos servirán de guía para la conversación de una hora que tendremos por medio de una videoconferencia previamente agendada.

De antemano, muchas gracias por su disposición y apertura.

1. ¿Cuáles considera son las implicaciones de la Cuarta Revolución Industrial en el mundo laboral?
2. ¿Cuáles cree usted que son los principales retos de formación empresarial para la Cuarta Revolución Industrial en el contexto colombiano?

3. ¿Qué particularidad o característica distintiva deberían tener las prácticas de formación en competencias para la Cuarta Revolución Industrial, en función del sector y tamaño de la empresa?
4. ¿Cuáles considera son los principales retos referentes a prácticas formativas a los que se enfrentan las PYMES para el desarrollo de competencias frente a la Cuarta Revolución Industrial?
5. En el caso particular de Andercol/Alegra, ¿Cuáles considera que son estos retos?
6. ¿Qué competencias clave considera Andercol/ Alegra, que deberían ser desarrolladas en los colaboradores para afrontar los retos de la Cuarta Revolución Industrial?
7. ¿Cuáles estrategias propone Andercol/Alegra para formar a las personas en las competencias identificadas? (en qué consiste, cuáles son las etapas, metodologías utilizadas, temporalidad).
8. ¿Qué resultados han obtenido a partir de la implementación de los planes de formación que nos describen?
9. ¿Qué limitaciones han encontrado durante el proceso?
10. ¿Qué recomendaciones le harían a otras PYME de acuerdo con su experiencia en estas prácticas formativas?

Anexo 2**CONSENTIMIENTO INFORMADO****Universidad de Antioquia****Consentimiento Informado para participar en Investigación****Catalina Bustamante Montoya****Estefania Hincapie Figueroa****¿Cuál es el propósito de este informe de consentimiento?**

Este Informe de consentimiento se da a usted para ayudarle a entender las características del estudio, de tal modo que pueda decidir voluntariamente si desea participar o no. Si luego de leer este documento tiene alguna duda, pida al personal del estudio que le explique. Ellos le proporcionarán toda la información que necesite para el buen entendimiento del trabajo académico presentado.

¿Cuál es el objetivo de este estudio?

El Objetivo general de esta investigación es resolver la pregunta: ¿Cuáles son las prácticas de formación que están llevando a cabo dos (2) organizaciones PYME de la ciudad de Medellín (Andercol SAS y Alegra SAS), para desarrollar competencias en sus colaboradores de acuerdo con las exigencias de la Cuarta Revolución Industrial?

Los objetivos específicos son:

- Identificar las competencias que deben desarrollar los colaboradores de las PYMES de acuerdo con las exigencias que plantea la Cuarta Revolución Industrial.
- Describir los planes de formación que se han implementado en las dos empresas objeto de este trabajo, que apuntan al desarrollo de competencias para la Cuarta Revolución Industrial.

Resumen del proyecto

La presente investigación pretende recolectar información sobre los retos de la Cuarta Revolución Industrial y el desarrollo de competencias que correspondan a dichos desafíos en el contexto empresarial. Para ello, esta investigación parte de un análisis documental en el cual se hace una revisión bibliográfica de la Cuarta Revolución Industrial en el mundo laboral, las competencias más demandadas frente a los retos de esta época y las prácticas formativas que están implementando. Lo último se logra mediante el diálogo directo con informantes claves de las empresas.

Las áreas de gestión humana a lo largo de los tiempo se van adaptando al entorno económico, político, social y a las demandas de un mundo globalizado, que cada vez utiliza a su favor la tecnología y la teleinformación, aspectos que van ligados a la Cuarta Revolución Industrial; Las competencias generadas y a desarrollar en los colaboradores juegan un papel fundamental para responder a los nuevos desafíos de la organización y aportar a la construcción de valor. Una de las formas para hacer frente a estos desafíos es a través de procesos de desarrollo de nuevas capacidades a nivel de equipos y personal en el entorno corporativo.

Palabras Claves: Cuarta Revolución Industrial, competencias, formación, PYME.

¿Cuál es la importancia del estudio?

La importancia de este estudio radica en analizar en dos empresas PYME de la ciudad de Medellín la forma en la que han enfrentado los retos de formación que se presentan con La Cuarta Revolución Industrial, pues es un fenómeno que se presentó de forma acelerada y obliga a las compañías a repensar la forma en la que se realizan los procesos de formación.

¿Cuáles son los posibles riesgos?

La investigación a realizarse no presenta riesgos de tipo biológico, es decir, no se tomarán muestras de tipo sanguíneo, mucosas etc., no obstante, el ser humano como individuo biopsicosocial, está expuesto a múltiples factores que pueden incidir en la estabilidad emocional si se expuesto a situaciones estresantes que influyen en la manera como el sujeto se ve a sí

mismo, en esta medida, el estudio permite un acercamiento a un conocimiento de sí mismo que podría, de acuerdo a la individualidad de cada sujeto participante, estimular situaciones estresantes desencadenando un desequilibrio emocional; para ello los estudiantes de la Especialización en Psicología Organizacional están capacitados para brindar sostén emocional en caso de ser necesario, así como, la respectiva asesoría personal en los aspectos que se necesite.

¿Cuáles son los posibles beneficios de participar en el estudio?

Los beneficios de participar en el estudio están en el marco del aporte como sujeto social a la producción de conocimiento científico en el tema de metodologías y herramientas de formación para enfrentar La Cuarta Revolución Industrial.

Confidencialidad del participante.

Su participación en esta investigación, así como los resultados solo serán utilizados para fines académicos en el marco de esta investigación, en esa medida, la información que usted proporcione no será divulgada ni comunicada a otras esferas diferentes a la académica y científica.

Consentimiento del sujeto del estudio

He leído y escuchado satisfactoriamente las explicaciones sobre este estudio y he tenido la oportunidad de hacer preguntas. Estoy enterado de los riesgos y beneficios potenciales de participar en este estudio y sé que puedo retirarme de él en cualquier momento. Agradecemos de antemano la disposición para participar de esta propuesta investigativa, recuerde que en el proceso de recolección de datos puede retirar su participación en cualquier momento si así lo desea.

Consentimiento de participación

He leído y escuchado satisfactoriamente las explicaciones sobre este estudio y he tenido la oportunidad de hacer preguntas. Estoy enterado de los riesgos y beneficios potenciales de participar en este estudio y sé que puedo retirarme de él en cualquier momento. Autorizo el uso de la información para los propósitos de la investigación y manifiesto que estoy de acuerdo en participar en este estudio.

Firma Investigadores

Firma Participante