



**Facultad de
Ciencias Sociales y Humanísticas**

PROYECTO DE TITULACIÓN

**“El Impacto de la Industrialización 4.0 en el Subproceso de Desarrollo
del Talento Humano en el Sector Manufacturero”**

Previa la obtención del Título de:

MAGÍSTER EN GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

Presentado por:

LEONELA CRISTINA ALVAREZ RIZZO

SULLANA ISABEL QUIÑÓNEZ JARAMILLO

Guayaquil – Ecuador

2021

AGRADECIMIENTO

Agradecemos al Ing. Holger Raúl Barriga Medina, Ph.D., por acompañarnos y guiarnos durante el proceso de desarrollo de este proyecto de titulación, con sus conocimientos y experiencias.

Gracias por el tiempo y apoyo incondicional, resaltamos su vocación y predisposición tanto en la parte académica y en su calidad de ser humano.

LEONELA CRISTINA ÁLVAREZ RIZZO

SULLANA ISABEL QUIÑÓNEZ JARAMILLO

DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía.

A mi madre y hermana por la paciencia, apoyo incondicional y palabras de aliento para no rendirme.

A mi padre por ser ejemplo de superación.

A mi esposo por su amor, apoyo, comprensión y dedicación en este proceso.

A mi hija Mía Noelia por ser mi motor, mi impulso y con su ternura siempre me daba una razón para continuar.

A mis amigos que me motivaron y apoyaron para cumplir este sueño.

A mi compañera y amiga de proyecto de titulación, por su dedicación, tiempo y amistad en esta hermosa aventura.

LEONELA CRISTINA ÁLVAREZ RIZZO

Dedicado a nuestras familias que siempre nos apoyaron y nos dieron mucho ánimo para seguir adelante desde el inicio de la carrera.

A Leonela por ser la compañera perfecta y mi amiga incondicional, gracias por tu dedicación y entereza.

SULLANA ISABEL QUIÑÓNEZ JARAMILLO

COMITÉ DE EVALUACIÓN



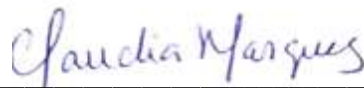
Holger Raúl Barriga Medina

Tutor del Proyecto



Milton Ismael Paredes Aguirre

Evaluador 1



María Claudia Márquez Pinoargote

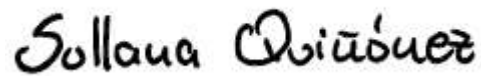
Evaluador 2

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación, corresponde exclusivamente a los autores, y al patrimonio intelectual de la misma a la **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**”



Leonela Cristina Álvarez Rizzo



Sullana Isabel Quiñónez Jaramillo

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	II
DEDICATORIA	III
COMITÉ DE EVALUACIÓN	IV
DECLARACIÓN EXPRESA	XX
ÍNDICE GENERAL	XXI
RESUMEN	XXIV
LISTA DE FIGURAS	XXV
LISTA DE TABLAS	XXVI
LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS	XXVII
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.3 Objetivo General	3
1.4 Objetivos específicos	3
1.5 Justificación	4
1.6 Alcance del estudio	5
1.7 Limitaciones.....	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1 Industrialización 4.0.....	6
2.1.1 Big Data.....	7
2.1.2 Robots.....	8
2.1.3 Simulación.....	8
2.1.4 Integración y la auto-optimización.....	8
2.1.5 Internet de las cosas.....	8
2.1.6 Seguridad informática y sistemas físicos cibernéticos	9
2.1.7 Nube o cloud	9

2.1.8 Sistemas de fabricación aditiva	9
2.1.9 Realidad aumentada	9
2.2 Desafíos Organizacionales	10
2.3 Subprocesos de Talento Humano.....	11
2.3.1 Definición del subproceso de desarrollo	11
2.3.1.1 Proceso de capacitación.....	11
2.3.1.1.1 Métodos y actividades.....	12
2.3.1.1.2. Técnicas de Aprendizaje	12
2.3.1.2 Proceso de desarrollo profesional.....	16
2.4 Trabajador 4.0.....	17
2.4.1 Modelos de competencias en la industrialización 4.0	19
CAPÍTULO III: METODOLOGIA.....	23
3.1 Tipo de Investigación.....	23
3.2 Población.....	23
3.3 Muestra	25
3.4 Técnica.....	26
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	28
4.1 General.....	28
4.2 Subsistema de desarrollo organizacional del área de Talento Humano.....	32
4.3 Modelo de competencias laborales del WEF.....	35
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	37
5.1 Conclusiones	37
5.2 Recomendaciones	39
BIBLIOGRAFÍA	41
ANEXO 1: batería de preguntas de entrevista semiestructurada	45
ANEXO 2: flujo de preguntas de entrevista semiestructurada.....	46
ANEXO 3: modelo de competencias de Hecklau, Galeitzke, Flachs y Kohl	49
ANEXO 4: conceptos de competencias sugeridas por entrevistados	51
ANEXO 5: entrevistas a participantes.....	54

Entrevistado No. 10, Consultoría externa	54
Entrevistado No. 16, Productos de consumo masivo.....	58

RESUMEN

La presente investigación, tuvo como fin analizar el impacto de la industrialización 4.0 en el subproceso de desarrollo del Talento Humano en las empresas del sector manufacturero de la ciudad de Guayaquil. Se realizaron 18 entrevistas semiestructuradas dirigidas a coordinadores, consultores, analistas o encargados del subproceso de desarrollo y/o capacitación. Por la especialización y perfil de los participantes y luego de la revisión de la literatura, se utilizó el muestreo no probabilístico de bola de nieve hasta llegar al punto de saturación.

Los resultados mostraron que el 89% de los entrevistados asegura que la gestión empresarial fue impactada por la industrialización 4.0, en donde los procesos de mayor incidencia fueron los de logística, producción y comercialización. Asimismo, se preguntó sobre la preparación de las compañías para afrontar la transición de la transformación digital, el 44% indicó que sí se sintieron listos para asumir los cambios. Dentro de este punto es importante recalcar que esto se debía a las políticas y cultura organizacional, ya que tenían un enfoque muy claro gracias a la implementación de planificación estratégica y acompañamiento continuo. El 44% restante manifestó que no estaban preparadas, se tomaron decisiones reactivas y se encontraron con problemas en la infraestructura tecnológica, falta de recursos y brechas en el perfil actual del colaborador respecto al nuevo perfil del trabajador 4.0.

En el análisis del subproceso de desarrollo, se encontró que este fue importante para el 88%, una de las principales medidas que tomaron las empresas para reforzarlo fue ajustar sus perfiles, planes y presupuesto de capacitación. La comunicación, el cambio de cultura organizacional y la capacitación fueron mencionados como posibles acciones para mitigar el impacto de la industrialización 4.0 dentro del grupo de compañías que no se encontraban preparadas para la transición. Finalmente, se identificó que el 94% aceptaba el modelo de competencias laborales para el año 2022; surgieron siete para añadir al listado actual: (a) adaptabilidad al cambio (b) orientación a resultados (c) liderazgo para el cambio (d) modalidades de contacto (e) capacidad para aprender (f) trabajo en equipo y (g) comunicación. El 6% restante indicó estar de acuerdo con el modelo, aunque no coincidía con el periodo de aplicación.

LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1 - Fases del método del caso	15
Ilustración 2 - Competencias técnicas y personales, Universidad de Navarra	19
Ilustración 3 - Sectores industriales.....	24
Ilustración 4 - Procesos de mayor impacto.....	28
Ilustración 5 - Áreas que participan en procesos de mayor impacto.....	29
Ilustración 6 - Procesos impactados en el futuro.....	30
Ilustración 7 - ¿La empresa estaba preparada para afrontar la industrialización 4.0?.....	31
Ilustración 8 - Aporte de subproceso de desarrollo en proceso de adopción	32
Ilustración 9 - Impacto de la industrialización 4.0. en subproceso de desarrollo.....	33
Ilustración 10 - Posibles acciones para mitigar la industrialización 4.0.....	34
Ilustración 11- Aceptación de Modelo de competencias laborales WEF 2018.....	35
Ilustración 12 - Competencias sugeridas para modelo WEF.....	36
Ilustración 13 - Flujo de preguntas de entrevista primera parte	46
Ilustración 14 - Flujo de preguntas de entrevista segunda parte.....	47

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 - Pilares de la industrialización 4.0.....	7
Tabla 2 - Modelos de enseñanza apoyados en e-learning	13
Tabla 3 - Modelo de Competencia en la Industrialización 4.0.....	20
Tabla 4 - Resultados de Encuesta de Future of Jobs Report 2018, WE	21
Tabla 5- Formación académica de la muestra	24
Tabla 6 - Giro de negocios entrevistados	25
Tabla 7 - Comparación de medidas relevantes WEF y acciones realizadas por empresas del estudio.....	38

LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

PIB	Producto Interno Bruto
WEF	World Economic Forum
3C	Modelo de Optimización de Canales para evaluación de potencial en procesos de innovación

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

La administración del Talento Humano ha atravesado varios cambios de enfoque a través del tiempo, estos han sido influenciados por el surgimiento de nuevas tecnologías y cambios económicos y sociales que han impactado en el ámbito laboral, no solo a nivel operativo, sino en la dinámica empleado-empresa. Desde la primera revolución industrial del siglo XVIII los aspectos económicos y sociales influyeron directamente hacia un enfoque en búsqueda de alta rentabilidad a menor costo, sin importar los riesgos o la insatisfacción del personal, siendo las máquinas de producción masiva las protagonistas en aquella época.

Durante la segunda revolución industrial del siglo XIX, se crearon los departamentos de bienestar de personal a fin de velar por las familias y las necesidades personales de los colaboradores. Ya en el siglo XX, aparece el Taylorismo o movimiento de administración científica, en donde se realizaba el análisis de tiempo en las líneas de producción, se incentivaba a crear métodos para aumentar la productividad y se introdujeron conceptos como jornadas laborales de 8 horas y descanso. Henry Gantt continua el trabajo de Taylor, incorporando evaluación de personal, bonos a supervisores, cronograma de actividades y los primeros planes de promoción de personal (Hernández, 2011).

En la primera guerra mundial, los empresarios identificaron que los colaboradores eran más productivos al tener mejores condiciones laborales y al ser vistos como personas y no como activos; aparece por primera vez el término Recursos Humanos, esta etapa, se la denominó la función de personal, la cual consistía en el cumplimiento estricto de los procedimientos, el rol del departamento de Recursos Humanos se enfocaba en usar estas nuevas tecnologías para los procesos de selección y capacitación, debido a la relevancia de encontrar al candidato idóneo que cumpliera con los procedimientos a cabalidad (Dessler & Varela, 2011).

En la tercera revolución industrial, fase en donde se impulsó el desarrollo capitalista, con base en la teoría de Henry Ford, los modelos organizacionales se centraban en las líneas de ensamblaje continuo y sectores oligopólicos, los cuales motivaron que el capital y el trabajo por primera vez tuvieran una interconexión a fin de buscar el bienestar

del colaborador para aumentar los niveles de productividad y satisfacer las altas demandas del mercado. En materia laboral surgieron los contratos laborales, leyes de protección, salarios más elevados y seguridad social.

La microelectrónica, biotecnología, uso de nuevos materiales y uso de energías alternativas causaron transformaciones no solo a nivel tecnológico, sino que involucraron los ámbitos sociales, económicos y culturales. Estas nuevas herramientas representan la transición entre la tercera y cuarta revolución industrial, el trabajo se centraba en procedimientos tecnológicos sin tomar en consideración las afectaciones en el Talento Humano, como por ejemplo el control de la información y la libertad de los individuos con el surgimiento de las computadoras y sistemas informáticos.

En la actualidad la cuarta revolución industrial, es materia en desarrollo en el ámbito laboral, la misma que influye en la gestión del Talento Humano y todos los subprocesos que la conforman, esta investigación busca evidenciar el impacto que esta produce en las organizaciones centradas en el desarrollo de los colaboradores.

1.2 Planteamiento del problema

La industrialización 4.0 implica la transformación digital de las organizaciones. Esta crea nuevos mapas tecnológicos en donde los consumidores, entidades del Estado, compañías y/o comunidad, mediante los diversos dispositivos inteligentes y plataformas electrónicas como el comercio electrónico han cambiado los métodos de producción, canales de comunicación y ejecución del trabajo (Basco et al., 2018). Las organizaciones se encuentran en la transición, por lo cual han ajustado sus prácticas para satisfacer las necesidades latentes de un nuevo contexto con los pilares de la industrialización 4.0. Estos pilares comprenden sistemas de integración, máquinas y sistemas autónomos (robots), internet de las cosas, manufactura aditiva, big data, computación en la nube, simulación de entornos virtuales, inteligencia artificial, ciberseguridad y realidad aumentada.

De acuerdo con la Asociación de Bancos del Ecuador (2019) el sector industrial por su incidencia del 11% en el producto interno bruto PIB de la economía ecuatoriana, forma parte de las nueve actividades principales, siendo la manufactura la más representativa en la que se realiza la transformación de materia prima en productos terminados. De acuerdo

con el estudio Boletín Macroeconómico de ASOBANCA (2019) se importaron 6910 MM de dólares en materia prima, lo que se representa el 12.1% de las importaciones totales.

En la actualidad, las empresas están enfrentando la industrialización 4.0, siendo el sector industrial por la naturaleza de su actividad el primero en evidenciar la necesidad de cambiar métodos y procedimientos que van más allá de la automatización de las plantas. Esto significa una nueva cultura de trabajo, donde los colaboradores deben estar preparados para gestionar todas sus actividades y metas durante esta transición (Huang, 2017). A su vez, el mundo está atravesando una pandemia que ha obligado a tomar medidas reactivas ante la emergencia sanitaria para continuar con las operaciones utilizando la tecnología. Por ejemplo, el uso de plataformas online de atención al cliente ha fortalecido la conectividad en tiempo real, que es un pilar fundamental de la industrialización 4.0.

Las empresas han venido asumiendo el reto de la industrialización 4.0 como una exigencia de nuevas tendencias de mercados más competitivos, interactivos y ciberfísicos. Han implementado estrategias emergentes como reacción a las nuevas necesidades no solo del cliente externo, sino que del cliente interno (Alvarado et al., 2020).

Por lo tanto, resulta imperativo el estudio de las acciones dentro del área de Talento Humano, en donde es muy importante el fortalecimiento del subproceso de desarrollo. La función principal de este subproceso es proporcionar de todas las herramientas y conocimientos indispensables a los colaboradores, quienes con sus competencias llevarán a cabo el proceso para adoptar este nuevo modelo de gestión. Este modelo debe enfocarse en las personas y en la integración de las nuevas tecnologías, a fin de que los procesos de toma de decisiones dejen de ser reactivos y se conviertan en estratégicos (Hendrik et al., 2017).

1.3 Objetivo General

Analizar el impacto de la industrialización 4.0 en el subproceso de desarrollo del Talento Humano.

1.4 Objetivos específicos

Examinar la situación actual de las empresas del sector industrial analizadas respecto a la adopción a la industrialización 4.0.

Evaluar las acciones realizadas por el área de desarrollo del Talento Humano en relación con el proceso de transformación digital.

1.5 Justificación

La presente investigación plantea la siguiente pregunta ¿Cómo impacta la industrialización 4.0 en el subproceso de desarrollo del Talento Humano? No se han encontrado lineamientos que aporten significativamente en esta transición desde la perspectiva de este subproceso, por lo que, el estudio busca indagar sobre su impacto dentro del sector manufacturero en la ciudad de Guayaquil.

Encontrar las respuestas a esta pregunta es relevante debido a los beneficios que aporta a la gestión de Talento Humano que repercute en el éxito empresarial. En primer lugar, identificar directrices específicas de capacitación y desarrollo alineadas con la planificación estratégica de la organización, que potencialicen las competencias actuales de los colaboradores con la influencia del desarrollo tecnológico. La utilidad del desarrollo de las competencias es relevante y eficaz cuando se logra adaptarlas al ambiente laboral evidenciando los resultados en el desempeño individual, departamental y organizacional (Escobar, 2005).

En segundo lugar, establecer las prácticas requeridas que disminuyan los niveles de riesgo durante la transición, con la finalidad de anticiparse a las necesidades de formación y desarrollo (Palacios, 2016) para: (a) disminuir el riesgo a través de la creación de acciones preventivas y planes de contingencia (b) dotar a los colaboradores de todas las herramientas para que puedan responder de forma proactiva y eficaz ante situaciones inesperadas (Gómez et al., 2008).

Finalmente, otro destacado beneficio es definir las nuevas competencias para que los colaboradores puedan superar de forma exitosa esta transición, la nueva dinámica exige que los procesos sean reinventados y reestructurados, para adaptarse a las innovaciones tecnológicas no solo a nivel funcional, sino que contemple las afectaciones dentro de la cultura organizacional. Existe una relación directa debido a que dentro de la cultura se intercambian y ponen en práctica todos los conocimientos y habilidades adquiridas;

obteniendo los resultados esperados por los comportamientos de los individuos y la efectividad de los procesos de aprendizaje (Olivares, 2013).

1.6 Alcance del estudio

El estudio se realizó en la ciudad de Guayaquil, dentro del sector industrial o manufacturero, el cual está conformado por 24 subsectores de acuerdo con la Clasificación Industrial de Clasificación Uniforme Rev.4 en el periodo 2013-2018. Este sector tiene un rol fundamental en la economía ecuatoriana al ser la segunda actividad más relevante en la generación de ingresos. Por consiguiente, es una de las fuentes principales para la creación de nuevas plazas de empleo e ingresos para el estado ecuatoriano. El mencionado sector durante el periodo 2013-2018 evidenció mayor influencia en el PIB, con una contribución promedio del 14.09% del PIB anual (Superintendencias de compañías, valores y seguros Dirección Nacional de Investigación y Estudios, 2020).

1.7 Limitaciones

El objetivo general que busca el presente estudio es identificar y analizar la influencia de la industrialización 4.0 enfocado en el área de Talento Humano en el subproceso de desarrollo; para el cual se contempló a los colaboradores que se encuentran laborando en las empresas del sector manufacturero de la ciudad de Guayaquil. Cabe mencionar que las futuras contrataciones se excluyen debido a que en la actualidad las empresas buscan candidatos que posean habilidades y conocimientos alineados a la transformación digital.

Existen varios autores que proponen competencias para sectores empresariales proyectados para el año 2022; sin embargo, en este estudio se consideró las competencias señaladas por el WEF, que surgieron en su investigación del año 2018, las mismas que han sido utilizadas para el desarrollo del presente estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

En base a las referencias y estudios científicos encontrados, se presenta a continuación la revisión de la literatura de las variables de interés:

2.1 Industrialización 4.0

La industrialización 4.0 nace como una estructura emergente del Gobierno Federal alemán. En esta estructura, los sistemas de fabricación y logística en forma de Sistema de Producción Física Cibernética (CPPS, siglas en inglés) utilizan de manera intensiva la red de información y comunicaciones disponible a nivel mundial. Esto permite un intercambio de información automatizado, donde la producción y los procesos de negocio se interrelacionan. Los cuatro impulsores principales de la industrialización 4.0 son: (a) Internet de las cosas (IoT), (b) Internet industrial de las cosas (IIoT), (c) fabricación basada en la nube y (d) fabricación inteligente, que ayudan a transformar el proceso de fabricación en uno totalmente digitalizado e inteligente. Estos cuatro impulsores transforman la producción de células aisladas, y buscan crear un flujo de producción totalmente integrado, automatizado y optimizado. Esto conduce a una mayor eficiencia y cambio en las relaciones de producción tradicionales entre proveedores, productores y clientes, así como entre humanos y máquinas (Vaidya, 2018).

En este sentido, varios autores identifican nueve pilares fundamentales de la industrialización 4.0; los cuales se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1 - Pilares de la industrialización 4.0

No.	Nombre del pilar	Descripción
1	Big data	Recopilación e integración de toda la información y fuentes de la empresa.
2	Robots	Máquina autónoma para desempeño programado de tareas
3	Simulación	Modelos virtuales que recrean pruebas en tiempo real antes de la implementación.
4	Integración y la auto-optimización	Integración horizontal en toda la red de creación de valor, integración vertical y sistemas de fabricación en red e ingeniería de extremo a extremo durante todo el ciclo de vida del producto.
5	Internet de las cosas	Red de interconexión a través del Internet, que une a todos los elementos físicos y los convierte en digital.
6	Seguridad informática y sistemas físicos cibernéticos	Protege la integridad y tratamiento de la información.
7	Nube	Almacenamiento de datos masivo con rapidez de reacción y accesibilidad.
8	Sistemas de fabricación aditiva	Producción de lotes de productos personalizados y la reducción operaciones comerciales, para satisfacer las necesidades de los clientes.
9	Realidad aumentada	Permite realizar actividades en tiempo real, como el envío de instrucciones para que los trabajadores puedan realizar reparaciones.

Fuente: Elaborado por autoras

A fin de profundizar en los conceptos de la tabla 1 a continuación, se presenta la descripción de cada uno de estos pilares.

2.1.1 Big Data

Big data busca la integración de toda la información y fuentes de la empresa, dichas fuentes corresponden a los equipos/sistemas de producción, sistemas de gestión interno y

de clientes, esta recopilación de datos se interconecta para facilitar el proceso de toma de decisiones, las mismas que dentro de este contexto se las realiza en tiempo real (Lorenz et al., 2015).

2.1.2 Robots

Los robots han sido incorporados en las áreas de trabajo a fin de ahorrar costos y aumentar eficiencia operativa en los procesos, algunas de sus ventajas son la flexibilidad, seguridad y versatilidad que buscan al final de la industrialización 4.0 contar con empresas en donde los robots multipropósitos y los trabajadores desempeñen las actividades de la mano (MAK, 2016).

2.1.3 Simulación

La simulación consiste en realizar ensayos programados de sistemas o herramientas importantes para obtener posibles resultados sobre su funcionamiento sin arriesgar los recursos o procesos actuales, son muy utilizados para la detección de fallas en la producción, tiempos de inactividad y prueba de modificaciones (Simons et al., 2017).

2.1.4 Integración y la auto-optimización

La integración y la auto-optimización son los dos mecanismos principales utilizados en la organización industrial, se resume esencialmente en tres dimensiones de integración: (a) integración horizontal en toda la red de creación de valor, (b) integración vertical y sistemas de fabricación en red (c) ingeniería de extremo a extremo durante todo el ciclo de vida del producto. La plena integración digital y la automatización de los procesos de producción en la dimensión vertical y horizontal implican también una automatización de la comunicación y la cooperación, especialmente a lo largo de estandarización de procesos (Stock & Seliger, 2016).

2.1.5 Internet de las cosas

El Internet de las cosas es una red mundial de objetos direccionados, interconectados y uniformes que se comunican a través de protocolos estándar. Este sistema elimina la brecha entre lo físico y lo digital, brindando soluciones interactivas para la relación humano-máquina, crea modelos en tiempo real para acceder a la información, mejora las transacciones en los servicios de software, se apoya en las plataformas de la

nube, maneja la big data sin inconvenientes y mejora las comunicaciones a partir de la estructura digital (Neugebauer et al., 2016)

2.1.6 Seguridad informática y sistemas físicos cibernéticos

La seguridad informática y sistemas físicos cibernéticos nacen de la necesidad de proteger los protocolos de la comunicación, información y accesos más críticas y sensibles de la organización.

Los sistemas físicos cibernéticos se componen de una parte física y otra digital que permite que se conecten entre sí, integra las capacidades de almacenamiento y comunicación. La seguridad informática enfatiza la protección de los datos en los medios informáticos (Guerrero & Mora, 2020).

2.1.7 Nube o cloud

La nube o cloud facilita el intercambio y almacenamiento de datos sin contemplar barreras físicas, optimiza la calidad de la información, brinda rapidez de reacción, busca procesos y sistemas basados en la nube aplicables a todo tipo sector empresarial (Lorenz et al., 2015).

2.1.8 Sistemas de fabricación aditiva

Los sistemas de fabricación aditiva son descentralizados y de alto rendimiento, su objetivo es reducir la distancia en rutas de transporte y el stock disponible en planta (Lorenz et al., 2015), las necesidades del cliente cambian continuamente lo que ha generado el aumento de la individualización y reducir el tiempo de comercialización. Los desafíos incrementan su impacto en la operación de la empresa con la digitalización, surgimiento de las tecnologías de la información y las redes de productos, recursos de fabricación y procesos (Landerherr et al., 2016).

2.1.9 Realidad aumentada

La realidad aumentada es una innovación que se encuentra en desarrollo, pero el enfoque que buscan los investigadores es otorgar dentro de los procedimientos una guía en tiempo real que no solo ayude a realizar la actividad sino que sea un elemento prioritario

para la toma de decisiones, por ejemplo, en Siemens para capacitar a los operadores crearon un módulo virtual para entender a cabalidad el software llamado Cosmos, el mismo que utiliza gafas de realidad aumentada para manejar emergencias en planta (Lorenz et al., 2015).

2.2 Desafíos Organizacionales

Mohamed (2018) identifica desde un enfoque internacional los desafíos que la industrialización 4.0 enfrenta:

- No contar con una estrategia para coordinar las acciones en las diferentes unidades organizativas.
- Falta de talento y capacidades, por ejemplo, científicos de datos.
- Los equipos de fabricación se caracterizarán por la aplicación de máquinas herramienta y robots altamente automatizados. El equipo podrá adaptarse de manera flexible a los cambios en los otros factores de creación de valor, por ejemplo, los robots trabajarán juntos en colaboración con los trabajadores en tareas conjuntas.
- El ser humano como conductor de valor añadido.
- Los trabajos actuales en la fabricación se enfrentan a un alto riesgo de ser automatizados en gran medida. Por lo tanto, el número de trabajadores disminuirá. Los trabajos de fabricación restantes contendrán más trabajo de conocimiento, así como más tareas a corto plazo y difíciles de planificar. Los trabajadores tienen que monitorear cada vez más los equipos automatizados, se integran en la toma de decisiones descentralizada y participan en actividades de ingeniería como parte de la ingeniería de extremo a extremo.
- Mecanismo inteligente de toma de decisiones y negociación: en el sistema de fabricación inteligente se necesitan impulsar aspectos como la autonomía y sociabilidad como factores clave de los sistemas auto-organizados, ya que los sistemas actuales tienen capacidades 3C, por ejemplo, la falta de autonomía en los sistemas.

- Descentralización, para hacer frente a los nuevos requisitos del mercado, serán necesarios procedimientos de toma de decisiones más rápidos. Por eso es necesario reducir las jerarquías organizativas.

2.3 Subprocesos de Talento Humano

Los cinco subprocesos del área de Talento Humano son: (a) Integración (b) Organización (c) Retención (d) Desarrollo y (e) Control de Personas; estos procesos básicos son parte de un sistema de gestión de personas, en donde a pesar de tener diferentes objetivos se relacionan directamente, es decir que las decisiones que se toman en cualquiera de ellos impactan en los demás.

La presente investigación se ha enfocado en el subproceso del Desarrollo, que tiene como finalidad la preparación y formación de los colaboradores (Chiavenato, 2011).

2.3.1 Definición del subproceso de desarrollo

Este subproceso representa todos los esfuerzos que la organización realiza para que sus colaboradores adquieran todos los conocimientos y habilidades que se necesitarán en el futuro. La perspectiva del desarrollo implica una visión de largo plazo en donde la empresa tiene la oportunidad de anticiparse a las nuevas demandas laborales y del mercado (Gómez et al., 2008).

Las principales actividades que se realizan son capacitación y desarrollo profesional.

2.3.1.1 Proceso de capacitación

Chiavenato (2009) indica que “la capacitación es un medio para apalancar el desempeño en el trabajo ... que desarrolla las competencias de las personas para que puedan ser más productivas, creativas e innovadoras, a efecto de que contribuyan mejor a los objetivos organizacionales y se vuelvan cada vez más valiosas” (Chiavenato, 2009, p. 371). Así, la capacitación es una fuente de utilidad, porque permite a las personas contribuir efectivamente en los resultados de negocio.

Existe una diferencia entre la capacitación y el desarrollo de las personas. Aun cuando sus métodos para afectar el aprendizaje sean similares, su perspectiva de tiempo es diferente. La capacitación se orienta al presente, se enfoca en el puesto actual y pretende mejorar las habilidades y las competencias relacionadas con el desempeño inmediato del trabajo. El desarrollo de las personas, en general, se enfoca en los puestos que ocuparán en el futuro en la organización y en las nuevas habilidades y competencias que requerirán ahí.

2.3.1.1.1 Métodos y actividades

Los métodos para la capacitación de los colaboradores y sus actividades se clasifican en tres grandes grupos: (a) dentro del trabajo (b) fuera del trabajo y (c) basados en el autodesarrollo dentro y fuera del trabajo. Dentro del trabajo las actividades se las realiza en las salas de capacitación o en lugares asignados en las instalaciones de la empresa, en donde se establece un programa de capacitaciones específico para las diferentes áreas funcionales. Fuera del trabajo, los colaboradores reciben la capacitación en centros de formación externos. Finalmente, el autodesarrollo combina las actividades dentro y fuera de la empresa.

La aplicación de estos métodos puede centrarse en obtener conocimientos o desarrollar competencias. La diferencia entre ambos conceptos es que el conocimiento es útil para desempeñar tareas o funciones relacionadas al cargo, en cambio, las competencias se refieren a comportamientos de la persona que desempeña el cargo.

Para cumplir con los objetivos de formación, las organizaciones implementan varias actividades, Alles (2019) propone las siguientes como aquellas de mayor difusión:

- Cursos formales de capacitación
- Seminarios
- Talleres
- Programas con universidades

2.3.1.1.2. Técnicas de Aprendizaje

Dentro del proceso de capacitación se utilizan varias técnicas de aprendizaje, con el desarrollo tecnológico se han implementado nuevas, ajustadas a las nuevas necesidades de

las empresas y sus colaboradores, a continuación, se describen las técnicas de uso frecuente:

E-learning

Técnica de aprendizaje que se realiza en entornos virtuales a través de las redes de dispositivos informáticos, plataformas digitales, ordenadores y otros medios de telecomunicación. Utilizar el Internet es vital, ya que el acceso a la información es potencializado por las diferentes herramientas tecnológicas que no solo permiten la conexión remota del usuario en donde se aprovechan todos los recursos y servicios de la compañía, sino que facilitan el aprendizaje mediante la práctica continua.

Los aportes del e-learning en los procesos de aprendizaje son significativos, uno de los más importantes ha sido la autonomía debido al control que el colaborador posee dentro del proceso de aprendizaje, que incluye decisiones sobre el tiempo y tipo de conocimientos.

En la tabla 2 de acuerdo con Area y Adell (2009) se describen los tres modelos de enseñanza apoyados en e-learning:

Tabla 2 - Modelos de enseñanza apoyados en e-learning

Modelo de enseñanza presencial con apoyo de Internet	Internet y el aula virtual son un complemento a la clase presencial. El aula virtual se implementa en salas de informática bajo supervisión o es un recurso de estudio secundario para el estudio del colaborador en su casa.
Modelo semipresencial o blended learning	Proceso educativo que combina de las clases presenciales y actividades en las aulas virtuales. La interacción entre el profesor y colaborador es activa por el intercambio continuo de información.
Modelo a distancia o educación en línea	Todas las actividades se realizan en las aulas virtuales, no existen clases presenciales y se maneja los materiales, asignaturas y recursos en línea. La comunicación entre profesor y colaborador es virtual.

Fuente: Elaborado por autoras

Gamificación

Metodología de aprendizaje lúdica, que utiliza la mecánica de los juegos, pero en el contexto profesional. Dicha técnica ha demostrado generar experiencias positivas en los colaboradores que a su vez fomenta que todos los conocimientos sean interiorizados de forma efectiva y divertida; la gamificación además desarrolla el compromiso, motiva a la superación y recompensa la mejoría de las habilidades.

De acuerdo con Gaitán (2013) el sistema de incentivos se basa en las siguientes técnicas:

1. Misiones: busca superar o resolver un reto
2. Desafíos: enfrenta a varios competidores para otorgar puntos o premios al que mejor se desempeñe.
3. Clasificaciones: concentra a los colaboradores en listas de acuerdo con la mayor acumulación de puntos o metas conquistadas.
4. Regalos: presentes físicos que se entregan por el cumplimiento de objetivos
5. Obtención de premios: colección de premios vinculados de acuerdo con el logro de objetivos.
6. Escalado de niveles: conjunto de niveles que se establecen para que el colaborador y el equipo se superen de forma consecutiva.
7. Acumulación de puntos: adición de puntos que se acumulan a través de los juegos.

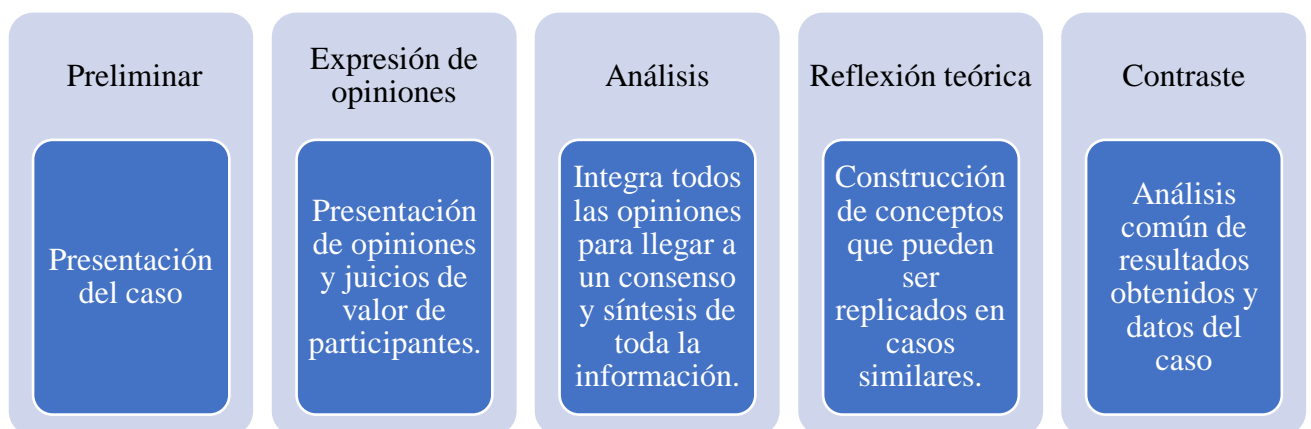
Método del caso

El método del caso presenta un problema real a los participantes a fin de que estos busquen posibles soluciones para resolver aquella situación, el uso de esta técnica obtiene resultados a través del profundo análisis y discusión entre los participantes, se forman pequeños grupos luego de la lectura para contraponer sus opiniones y llegar a un consenso sobre la solución más viable (2020). Los tres modelos del método del caso son los siguientes:

1. Modelo Centrado en el análisis del caso: buscan analizar y valorar los criterios expuestos por los expertos para resolver un caso específico, que ya posee una solución concreta.

2. Modelo de aplicación de principios y normas legales establecidos a casos particulares: mediante la deducción los participantes deben aplicar una norma legal tomando en consideración todas las referencias planteadas para obtener la respuesta correcta. El mencionado modelo es de uso exclusivo en materia de Derecho.
3. Modelo de entrenamiento en la resolución de situaciones: presenta contexto complejos y muy singulares, la respuesta correcta no se da a conocer a los participantes.

Ilustración 1 - Fases del método del caso



Juegos gerenciales

Es una técnica que se enfoca en un simulador de negocios, situaciones empresariales y/o problemáticas de áreas funcionales que son afectadas por diversas variables, restricciones, decisiones y recursos que buscan acercar a los participantes a realidades, dentro y fuera de las organizaciones. Uno de los objetivos más importantes es incentivar la toma de decisiones en situaciones complejas, que genera el desarrollo de habilidades de dirección en un contexto integral.

Los juegos gerenciales de acuerdo al nivel de descubrimiento se clasifican e generales o específicos (Gonzales, 1999). Los específicos se centran en las áreas funcionales de la empresa, por otra parte, los generales dan como resultado estrategias a nivel directivo e importantes para negociación.

Juego de roles

Los juegos de roles son una técnica de aprendizaje en donde los participantes a través de la actuación de una situación o problemática real, asumen el rol de un personaje específico y recrean en su grupo la problemática asignada. Posteriormente, se genera la discusión de toda la clase para escuchar las ideas de los observadores y contraponerlas con las experiencias obtenidas en las actuaciones.

Los participantes que actúan aprenden desde una perspectiva diferente sobre las circunstancias que están atravesando sus personajes, estas actuaciones crean espacios que incentivan el análisis profundo y empatía. Por otra parte, los participantes que observan desarrollan habilidades como la resolución de conflictos, observación y crítica constructiva (Martinez, 2012).

Rotación de puestos

Esta técnica también es conocida como capacitación cruzada, consiste en alternar a los colaboradores en diversos puestos de trabajo a fin de que adquieran una habilidad especial o un conjunto de ellas. Una de las principales ventajas es la diversificación de los conocimientos y la experiencia que el trabajador obtiene de cada puesto, facilitando no solamente los reemplazos o la reducción de la tasa de absentismo, sino que la satisfacción aumenta y los niveles de estrés reducen (Pancardo et al., 2011).

2.3.1.2 Proceso de desarrollo profesional

El desarrollo profesional o planes de carrera constituyen un reconocimiento a las personas más capacitadas y de mayor importancia dentro de las empresas, es la planificación e implementación formal centrada en el colaborador que busca dirigir su desarrollo profesional a largo plazo.

Este proceso enfrenta retos, para que sea eficaz la superación de los mismos. Gómez, Balkin y Cardy (2008) señalan tres fases para la elaboración de los programas de desarrollo profesional:

1. Fase de Valoración: esta fase se compone de la valoración propia o personal y la valoración de la organización. Dentro de este proceso se busca identificar fortalezas y oportunidades de mejoras del colaborador. En esta fase los autores señalan algunas de las herramientas más utilizadas, dentro del ámbito persona, los libros de carrera profesional y seminarios de planificación, asimismo en la

valoración de la organización los centros de evaluación, pruebas psicológicas, evaluación de desempeño, previsiones de promoción y planificación de sucesiones.

2. Fase de Dirección: dentro de esta etapa se logra identificar cual es el objetivo profesional que los colaboradores quieren alcanzar, se establecen los pasos a seguir, la dirección requerida y la situación actual. Esta última valoración es la más importante, una vez que el colaborador establece su meta a partir de un objetivo personal, crea motivación intrínseca, la misma que lo vuelve más competitivo, duplica sus esfuerzos y mejora su rendimiento.
3. Fase de Desarrollo: implica el mejoramiento de las habilidades existentes y el desarrollo de nuevas habilidades útiles para el futuro, a través de acciones concretas que contemplan también oportunidades de crecimiento personal. Algunas de las prácticas más utilizadas son las mentorías, coaching, rotación de puestos y tutorías.

Para esta investigación nos enfocaremos en los colaboradores que en la actualidad laboran en las empresas analizadas dentro de la ciudad de Guayaquil en el sector manufacturero.

2.4 Trabajador 4.0

Se evidencian los primeros acercamientos hacia un concepto integrador entre la innovación de la tecnología en los procesos productivos, la conectividad de la industrialización 4.0 y la dinámica de la gestión de la información y desarrollo de nuevos conocimientos a través del área de capacitación con dirección transversal en todos los niveles de la empresa.

Estos nuevos espacios generan flujo de conocimientos. Mourtzis, Vlachou, Dimitrakopoulos y Zogopoulos (2018) señalan que aún falta construir puentes entre la implementación y adopción industrialización 4.0 y las instituciones educativas que logren catapultar conceptos como la educación 4.0. En la actualidad se registran avances en el sector industrial mediante sus escuelas técnicas 4.0 que potencializan la teoría con la ayuda de herramientas digitales a fin de que los estudiantes aprendan a familiarizarse con las tecnologías de la planta y asimilen los procedimientos con mayor facilidad. Un agregado

ha sido que las compañías que utilizan esta estrategia se están convirtiendo en empresas atractivas para los jóvenes talentos.

Muchos retos surgen para el Talento Humano con la industrialización 4.0, siendo esta transición un ente regulador de nuevos enfoques y prácticas empresariales que parten desde la organización hasta el servicio al cliente. El trabajador de acuerdo a López (2020) 4.0 debería ser:

Aquel que cuente con las habilidades necesarias para desempeñar los nuevos puestos de trabajo o las transformaciones que deriven de la industria 4.0. Por supuesto, se debe resaltar la importancia de las competencias emergentes para el trabajo de futuro, las cuales se deberán de contar para ser atractivos a los puestos de empleo de la cuarta revolución industrial (López, 2020, pp. 247-248).

Cabe establecer que una competencia es: el conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas que pueden aprenderse, permiten a los individuos realizar una actividad o tarea de manera adecuada y sistemática, y que pueden adquirirse y ampliarse a través del aprendizaje. Esta definición incluye toda la gama de competencias cognitivas (p. ej. Alfabetización y aritmética), técnicas (específicas de un sector u ocupación) y socioemocionales (p. ej. trabajo en equipo, comunicación). El conjunto de todas las competencias disponibles para la economía en un momento dado conforma el capital humano de un país (Lopez, 2020).

Para Alvarado, García y Flores (2020) el trabajador 4.0 es parte de los fenómenos inscritos en la sociedad de las últimas décadas. Se requiere de talento con habilidades en el manejo de las redes sociales, analíticas y con herramientas cognitivas, proponiendo este nuevo reto de talentos a los trabajadores 4.0, pues será la persona que aproveche sus habilidades blandas junto a las tecnologías para hacer su trabajo más eficiente, innovador y competitivo. Se presenta como el poseedor de una concepción multidimensional de su entorno, con sólidas bases para la competencia, es decir, una personalidad polifacética, sustentada en la imaginación, creatividad e innovación y la tecnología es parte de su rutina laboral.

Son pocas las experiencias de las empresas que buscan incentivar este nuevo tipo de trabajador, pero se espera que próximamente sea el perfil deseado por las empresas.

2.4.1 Modelos de competencias en la industrialización 4.0

En la actualidad varios autores señalan competencias o categorías de competencias, importantes para el trabajador 4.0. A continuación, se exponen algunas de estas propuestas que han servido para definir un modelo específico.

Mendizabal y Escalante (2019) han plasmado seis competencias emergentes que debe contar un trabajador 4.0:

1. Pensamiento crítico y solución de problemas complejos
2. Competencias digitales laborales
3. Competencias lingüísticas
4. Competencias de aprendizaje permanente
5. Competencias socioemocionales para el trabajo 4.0, y
6. Competencias para el trabajo transdisciplinar.

De acuerdo con la investigación realizada por la Universidad de Navarra (2017) la misma que buscaba identificar el impacto de las industrias 4.0 en las estructuras organizacionales y las competencias 4.0, para los colaboradores del nivel operativo; las competencias se agruparon en dos grupos: (a) técnicas y (b) personales. En la ilustración 2 se muestra las más relevantes del estudio que se realizó en 22 empresas del sector industrial de España.

Ilustración 2 - Competencias técnicas y personales, Universidad de Navarra



Hecklau, Galeitzke, Flachs y Kohl (2016) proponen un enfoque integral que acompañe a la gestión estratégica de Talento Humano en las empresas manufactureras, la capacitación de los colaboradores es relevante para transferir todas sus habilidades a procesos más complejos, los cuales se desempeñan en ambientes cambiantes, pues, la industrialización 4.0 presenta estos nuevos desafíos que para los autores antes mencionados se dividen en varias categorías:

- a) Económico
- b) Social
- c) Técnico
- d) Ambiental
- e) Político y Legal

Los conceptos de las categorías expuestas se encuentran en el Anexo No.

Asimismo, los autores señalan cuatro categorías para agrupar las competencias y desarrollan sus contextos, que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 3 - Modelo de Competencia en la Industrialización 4.0

Categoría	Competencias requeridas
Técnica	Conocimientos de vanguardia
	Habilidades técnicas
	Comprensión del proceso
	Habilidades mediáticas
	Habilidades de codificación
	Comprender la seguridad de TI
Metodológica	Creatividad
	Pensamiento emprendedor
	Resolución de problemas
	Resolución de conflictos
	Toma de decisiones
	Capacidad de análisis
	Habilidades de investigación
	Orientación a la eficiencia
Social	Habilidades interculturales
	Habilidades lingüísticas
	Habilidades de comunicación
	Capacidad para trabajar en equipo
	Capacidad para comprometerse y cooperar

	Capacidad de transferencia conocimiento
	Habilidades de liderazgo
Personal	Flexibilidad
	Tolerancia a la ambigüedad
	Motivación para aprender
	Capacidad para trabajar bajo presión
	Mentalidad sostenible
	Conformidad

Fuente: Elaborado por autoras

Por otra parte, la encuesta realizada por el World Economic Forum (WEF) (2018), en donde se incluye a empresas internacionales, profesionales del área, gerentes de Talento Humano de empresas reconocidas, expertos en el ámbito educativo y representantes de la WEF; se detalla a continuación los resultados obtenidos sobre las expectativas en materia de competencia y habilidades laborales para el año 2022.

Tabla 4 - Resultados de Encuesta de Future of Jobs Report 2018, WE

Hoy, 2018	Tendencia 2022	En declive
Pensamiento analítico e innovación	Pensamiento analítico e innovación	Destreza manual, resistencia y precisión
Resolución de problemas complejos	Aprendizaje activo y estrategias de aprendizaje	Memoria, habilidades verbales, auditivas y espaciales
Pensamiento crítico y análisis	Creatividad, originalidad e iniciativa Diseño y programación de tecnología	Gestión de recursos financieros, materiales
Aprendizaje activo y estrategias de aprendizaje	Pensamiento crítico y análisis	Instalación y mantenimiento de tecnología
Creatividad, originalidad e iniciativa	Resolución de problemas complejos	Lectura, escritura, matemáticas y escucha activa
Atención al detalle, confiabilidad	Liderazgo e influencia social	Gestión de personal
Inteligencia emocional	Inteligencia emocional	Control de calidad y conciencia de seguridad
Razonamiento, resolución de problemas e ideación	Razonamiento, resolución de problemas e ideación	Coordinación y gestión del tiempo
Liderazgo e influencia social		
Coordinación y gestión del tiempo	Análisis y evaluación de sistemas	Habilidades visuales, auditivas y del habla Uso de la tecnología, monitoreo y control

Fuente: World Economic Forum (WEF) (2018)

La WEF señala también que la participación de los colaboradores en el proceso de la transición es fundamental. De acuerdo con la historia de todas las revoluciones anteriores, se evidencia que toma mucho tiempo para que los sistemas de capacitación en el mercado estén a la par del desarrollo industrial. Cabe mencionar que en la industrialización 4.0 se espera un menor tiempo de adaptación con la finalidad de crear nuevas oportunidades y el desarrollo de habilidades.

Una vez revisados los modelos de competencias anteriores, se escoge el modelo propuesto por la WEF para este estudio, debido a que la investigación evidencia una robusta fuente primaria de datos en la cual se consideró la opinión de la academia y del sector empresarial.

Finalmente, es importante mencionar que el desarrollo del Talento Humano ha atravesado constantes cambios, desde la primera revolución industrial hasta la actualidad. El concepto del trabajo también ha evolucionado de acuerdo con las realidades del contexto. La incidencia de la tecnología y su aplicación, y, las nuevas necesidades de los consumidores han creado desafíos para fortalecer las competencias y habilidades 4.0. Por esta razón, los colaboradores deben adoptar funciones más complejas que requieren de un entrenamiento focalizado en un ambiente dinámico.

Siliceo (2004) señala lo siguiente:

Ante circunstancias como las que vive el mundo de hoy, nuestro comportamiento se modifica y nos enfrenta permanentemente a situaciones de ajuste, adaptación, transformación y desarrollo... Promover, el conocimiento es -indudablemente- uno de los medios más eficaces para transformar, actualizar y hacer perdurar la cultura de trabajo y productividad dentro de cualquier organización (Siliceo, 2004, p. 26).

Por lo tanto, el desarrollo y capacitación del Talento Humano se convierte en una pieza clave para las organizaciones dentro de esta transformación.

CAPÍTULO III: METODOLOGIA

3.1 Tipo de Investigación

El presente estudio se desarrolló en la ciudad de Guayaquil con enfoque cualitativo y de tipo exploratorio, Guerrero (2016) define que:

La investigación Cualitativa se centra en comprender y profundizar los fenómenos, analizándolos desde el punto de vista de los participantes en su ambiente y en relación con los aspectos que los rodean. Normalmente es escogido cuando se busca comprender la perspectiva de individuos o grupos de personas a los que se investigará, acerca de los sucesos que los rodean, ahondar en sus experiencias, opiniones, conociendo de esta forma cómo subjetivamente perciben su realidad (Guerrero, 2016, pp. 1-9).

La investigación deseaba examinar el impacto de la industrialización 4.0 en el subproceso de desarrollo del Talento Humano dentro del sector manufacturero. Los datos obtenidos a través del análisis son propios, dinámicos y únicos, que buscan conocer los hechos que explican la influencia de la industrialización 4.0 en el mencionado sector mediante las perspectivas y opiniones de los participantes.

El diseño que tendrá el estudio es no experimental con corte transversal, ya que se analizó la situación actual de las organizaciones respecto a esta transición a fin de identificar las acciones implementadas.

3.2 Población

Se consideró una muestra de 18 participantes que pertenecen al sector manufacturero de la ciudad de Guayaquil.

La unidad de análisis estaba constituida por los responsables o jefaturas de las áreas de Talento Humano de las empresas del sector manufacturero en la ciudad de Guayaquil. La unidad de observación estaba compuesta por los 18 profesionales entrevistados, las edades oscilaron entre los 27 a 51 años; cuatro de ellos pertenecen al género masculino y los 14 restantes al género femenino. La antigüedad o tiempo de servicio de mayor frecuencia dentro del análisis fue de 3 a 5 años; del total de la muestra el 67% se desempeñan en cargos de Gerentes y Analistas / Especialistas de Recursos Humanos, el

22% son Supervisores / Jefaturas de Talento Humano y el 11% restante consultores de Talento Humano que se desempeñan en el sector industrial.

En la tabla 5 se detalla la información sobre el nivel educativo de los entrevistados, dentro del cual se observa que el 50% posee título de cuarto nivel en el área de Talento Humano, el 33% y 17 % posee título de tercer nivel en el área de Psicología Industrial u Organizacional e Ingeniería de Empresas o Comercial, respectivamente.

Tabla 5- Formación académica de la muestra

Título	Cantidad
Máster en Gestión del Talento Humano	9
Psicólogo Industrial/ Organizacional	6
Ingeniero en Empresas/ Comercial	3
<i>Total</i>	18

Fuente: Elaborado por autoras

En el grupo de entrevistados, se identificó que pertenecían a empresas con diferentes giros de negocio, en la tabla 6 se le ha asignado a cada participante en orden numérico ascendente para proteger la confidencialidad de estos y a fin de referir los comentarios relevantes en donde sea necesario. En la ilustración 3 se muestran los sectores industriales de las compañías que formaron parte del presente estudio.

Ilustración 3 - Sectores industriales

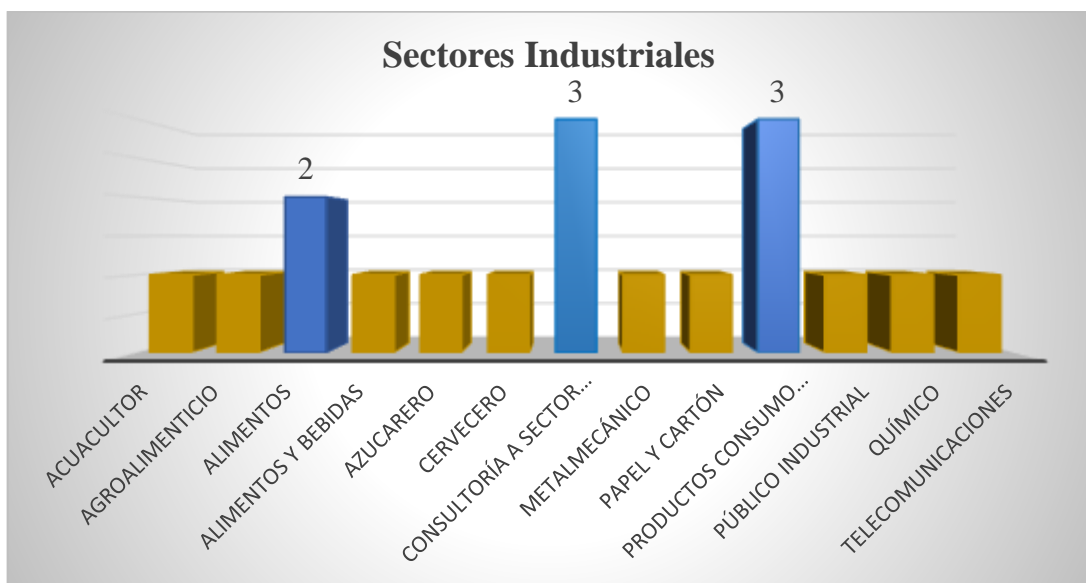


Tabla 6 - Giro de negocios entrevistados

Entrevistado No.	Giro de negocio
1	Consultoría externa
2	Papel y cartón
3	Productos de consumo masivo
4	Azucarero
5	Cervecerero
6	Agroalimenticia
7	Acuicultor
8	Alimentos
9	Telecomunicaciones
10	Consultoría externa
11	Productos de consumo masivo
12	Alimentos y bebidas
13	Alimentos
14	Público industrial
15	Químico
16	Productos de consumo masivo
17	Metalmecánico
18	Consultoría externa

Fuente: Elaborado por autoras

3.3 Muestra

Para la elaboración de este proyecto se utilizó el método de bola de nieve hasta lograr la saturación de los datos, esta técnica de muestreo considera la saturación teórica a aquella “que concierne la relación entre los casos estudiados y el objeto social... las pautas estructurales que subyacen a un determinado conjunto de procesos sociales, y los nuevos casos no introducen correcciones ni complementos al conocimiento de la realidad estudiada” (Mejía, 2000, pp. 165-177).

Cabe mencionar que el punto de saturación establecido de 18 entrevistados tiene como referencia a varios estudios similares y bibliografía revisada, de los cuales se

evidenció que de 16 a 25 casos, los comportamientos, criterios y cambios son claros (Bertaux, 1993). Además, en las investigaciones analizadas se encontró lo siguiente:

- En el estudio llamado *Factores que obstaculizan la atracción del talento humano percibidos por responsables de selección de personal en PMEs en el norte de Portugal*, el punto de saturación fue de seis entrevistados.
- Dentro del análisis de *Tecnología y talento profesional como motores del agregado de valor en los nuevos modelos de gestión*, los autores expresaron que entre la séptima y octava entrevista llegaron al punto de saturación.
- En la investigación *Fuga de talento en la investigación española sobre Comunicación: percepción de los investigadores españoles en el extranjero*, se encontró que se realizaron 13 entrevistas.

El estudio contempló esta técnica de muestreo no probabilístico debido a la especialización y perfil de los coordinadores, consultores, analistas o encargados del subproceso de desarrollo y/o capacitación del talento humano del sector manufacturero.

3.4 Técnica

La información fue recolectada a través de un instrumento de investigación; la entrevista semi-estructurada utilizó preguntas abiertas y cerradas, modificadas de acuerdo con el flujo de información con los entrevistados, los mismos que como se indicó antes fueron coordinadores, consultores, analistas o encargados del subproceso de desarrollo y/o capacitación del talento humano.

La técnica fue elegida debido al tipo de información cualitativa y de fuente primaria que el estudio necesitaba debido a su carácter exploratorio. La finalidad de este instrumento fue identificar cuáles eran las acciones y prácticas concretas que se han establecido para afrontar la industrialización 4.0.

Estructura de entrevista: La entrevista tuvo una estructura de 14 preguntas divididas en dos fases:

La primera buscaba obtener información sobre la situación actual de la empresa respecto a la adopción de la industrialización 4.0 y su impacto en la gestión organizacional, enfocada en los procesos.

La segunda fase exponía las tendencias 2022 de competencias laborales encontradas en la encuesta realizada por el World Economic Forum en el 2018, a fin de conocer el criterio de los participantes sobre la utilidad y efectividad a este modelo dentro de las organizaciones.

Se utilizó la plataforma digital Zoom para realizar las entrevistas, en los anexos digitales del estudio se encuentra los respaldos correspondientes.

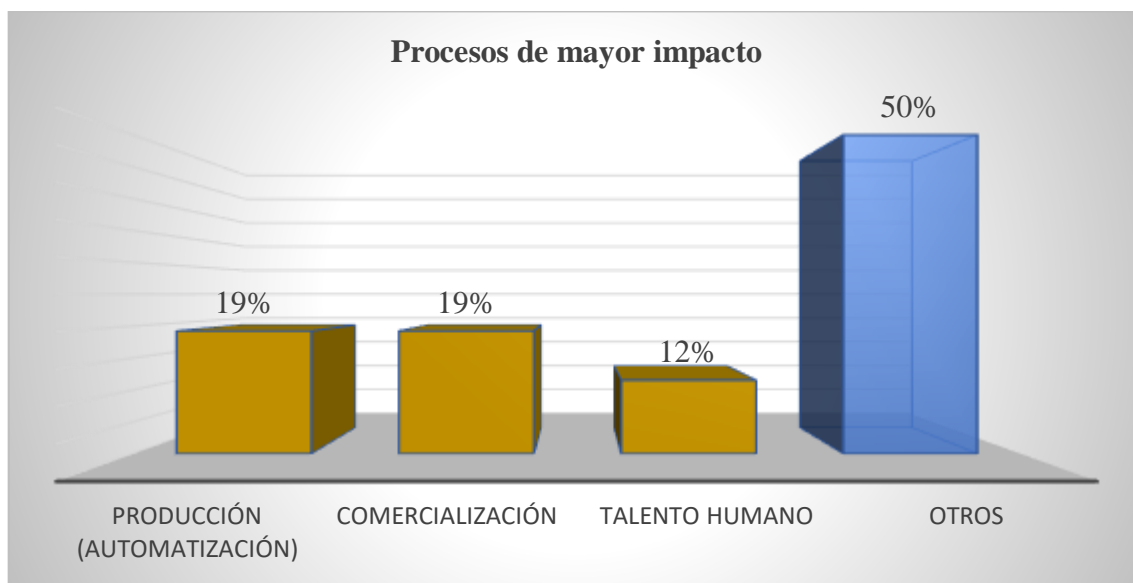
CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Para la presentación de los resultados del estudio se desarrolló tres perspectivas diferentes: (a) general (b) subsistema de desarrollo organizacional del área de Talento Humano y (c) modelo de competencias laborales del WEF.

4.1 General

Los resultados muestran que un 89% de los participantes, aseguró que la industrialización 4.0 ha impactado en la gestión de la empresa, el 11% de los entrevistados indicó lo contrario. En relación con las afectaciones generadas en las empresas los entrevistados No. 7 y No. 8 expresaron que "El proceso de la industrialización se adelantó cinco años" y "Las industrias no estaban preparadas para este impacto (industrialización 4.0)", respectivamente.

Ilustración 4 - Procesos de mayor impacto



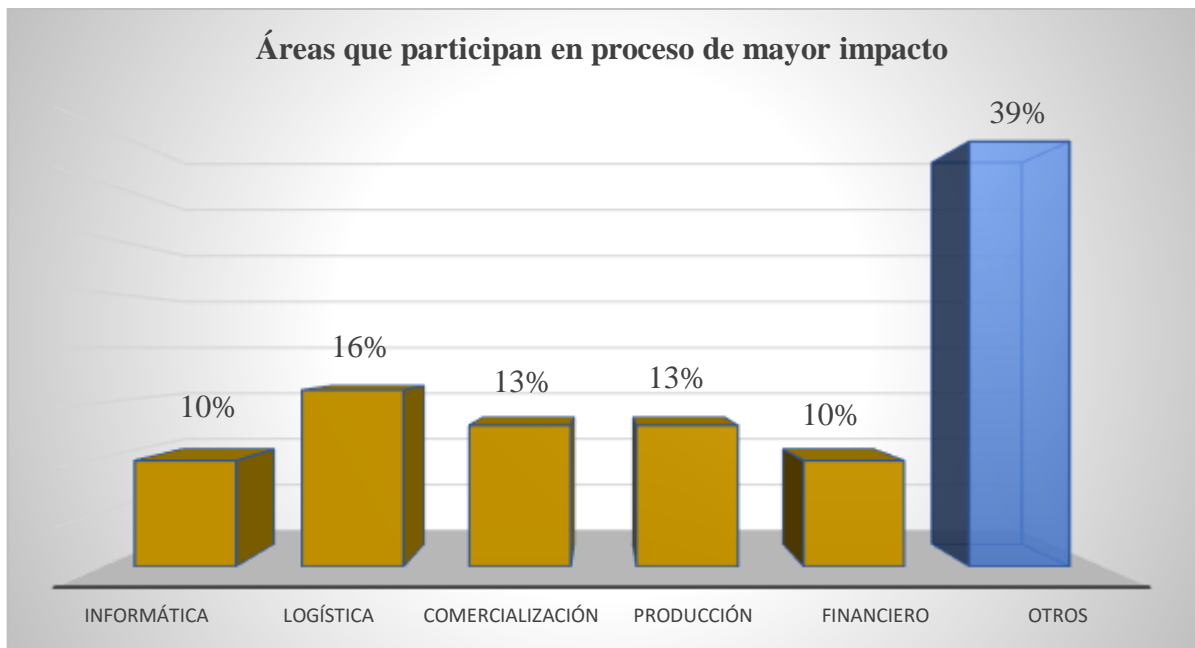
En la ilustración 4 se muestra que los procesos más impactados por la industrialización 4.0 fueron: (a) producción - automatización (b) comercialización y (c) talento humano – plataformas de e-learning, estos representan el 50% de los datos obtenidos. En el 50% restante que se encuentra denominado en el gráfico como otros encontramos los siguientes:

1. Digitalización
2. Análisis de datos Big Data

3. Compras y Gestión de proveedores
4. Servicio al Cliente

Los participantes comentaron que a nivel general las compañías se estaban concentrando en las automatización de las áreas productivas, el entrevistado No. 13 mencionó “Migrar la operación a medios digitales y seguir satisfaciendo al cliente es nuestro objetivo”.

Ilustración 5 - Áreas que participan en procesos de mayor impacto



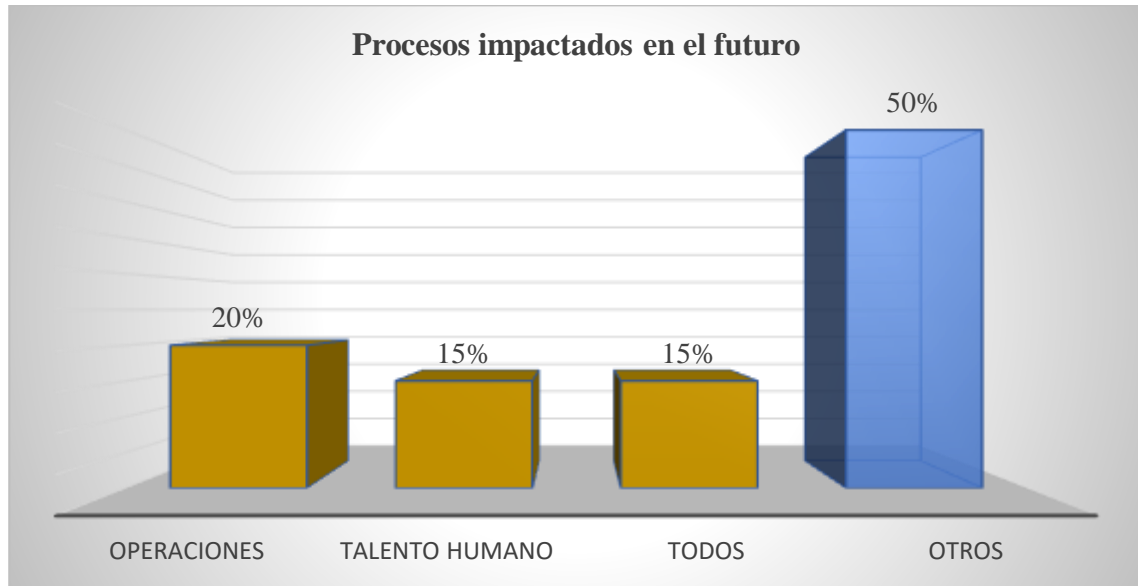
Las áreas que participan en los procesos antes mencionados son: (a) logística con 16% (b) comercialización producción con 13% c/u y (c) informática y financiero con 10% c/u, las áreas que se enlistan a continuación conforman el 39 % de los resultados obtenidos:

1. Soporte Técnico
2. Todas las áreas de la empresa
3. Ingeniería

Dentro de estos resultados, se identificó que las empresas de acuerdo con su alcance son influenciadas por los lineamientos organizacionales, replicando en la gestión de sus filiales y procesos internos. El entrevistado No. 12 comentó que “Las políticas

internacionales de matriz son replicadas en las unidades de negocio y se maneja el seguimiento continuo sobre el progreso de cada UN respecto a los objetivos planteados”.

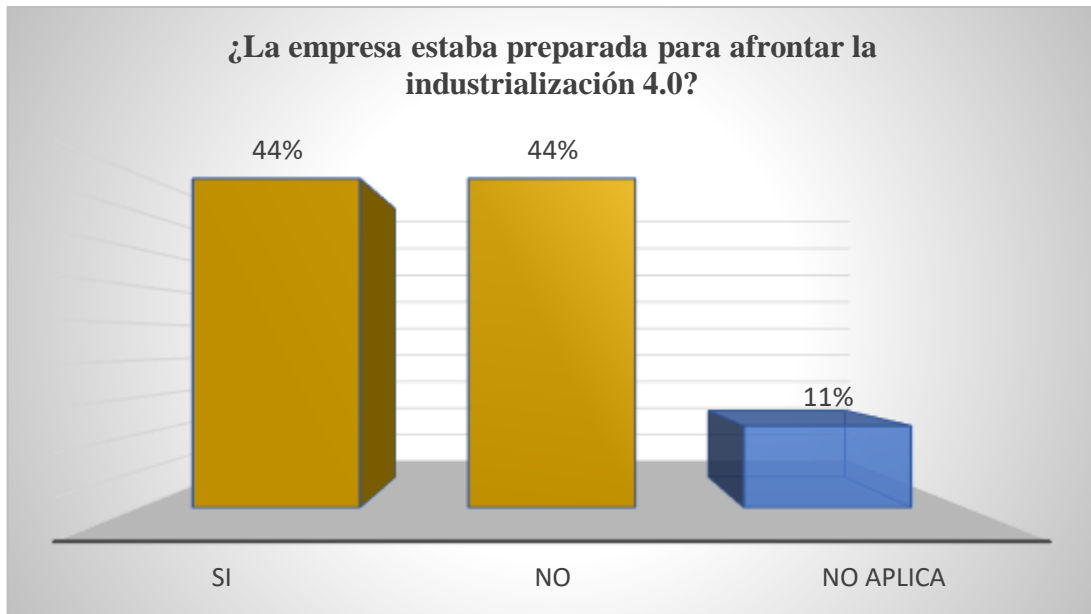
Ilustración 6 - Procesos impactados en el futuro



En la ilustración 6 se reflejan los procesos que a futuro serán impactados por la industrialización 4.0, operaciones con 20%, los procesos de talento humano y todos (los entrevistados consideran que a largo plazo toda la empresa tendría que empezar con la transición) con 15% cada uno.

Es importante mencionar que dentro de las respuestas en la categoría de otros se mencionaron opciones como “ninguna”. Es decir que los entrevistados manifestaron que las compañías se encuentran actualmente en este proceso porque la industrialización 4.0 ya es una realidad, así como lo mencionó el entrevistado No. 15: “La optimización de procesos, tiempo y cambios de tareas manuales a automatizadas por robótica”.

Ilustración 7 - ¿La empresa estaba preparada para afrontar la industrialización 4.0?



De acuerdo con los datos obtenidos sobre si la empresa estaba preparada para afrontar la industrialización 4.0, se encontró que el 44% afirmó que estaban preparados ya que mantienen un enfoque empresarial que incluye planes estratégicos que van alineados con la cultura organizacional. Estos planes fueron aplicados antes de empezar la transición, mediante acciones como la implementación de la inteligencia artificial, big data, seguridad de los datos, robótica y soluciones rápidas de conectividad, que disminuyeron las afectaciones negativas del proceso.

Por otra parte, el 44% indicó que no estaban preparados debido a que sus compañías no contaban con los recursos y la infraestructura tecnológica, para afrontar la transformación digital de los procesos que surgieron gracias a las nuevas necesidades de los clientes. Además, expresaron que el cliente interno no estaba capacitado para manejar de forma digital sus funciones, por lo que para muchas empresas fue y sigue siendo un reto desarrollar en sus empleados nuevas habilidades.

En la investigación se buscaba conocer sobre la importancia que los colaboradores tienen en las empresas al afrontar este proceso de industrialización 4.0., de los 18 entrevistados todos coincidieron en que el cliente interno es el protagonista de esta transformación, también indicaron que a pesar de que la empresa posea los mejores planes,

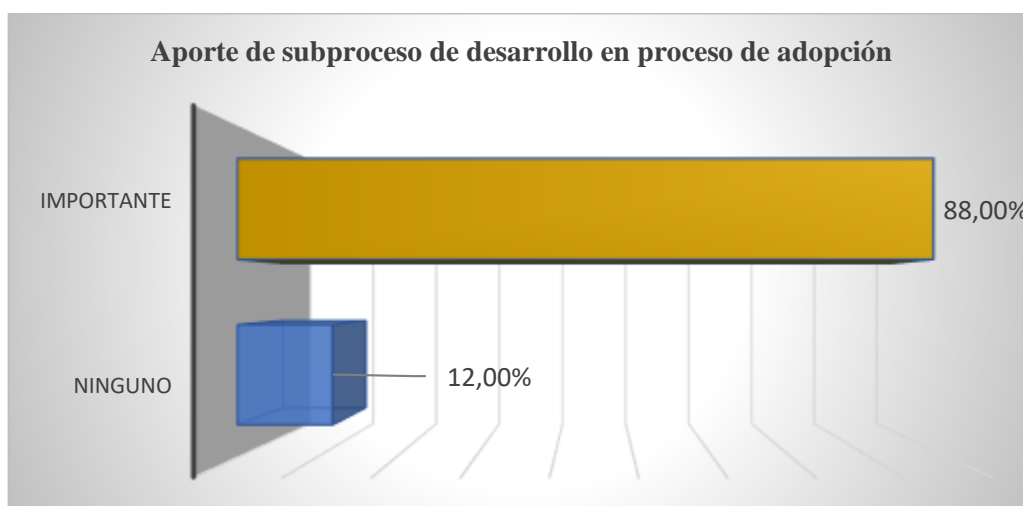
estos no podrán ser llevados a cabo sin el elemento humano de la compañía. En las entrevistas se pudo evidenciar criterios relevantes sobre estos resultados, los entrevistados No. 2 y No. 18 de acuerdo con la tabla 6 mencionaron “Las empresas son las personas, no las máquinas” y “Las personas son clave en cualquier proceso de cambio” respectivamente.

4.2 Subsistema de desarrollo del área de Talento Humano

En los resultados sobre la incidencia del área de talento humano mediante el subproceso de desarrollo, se muestra en la ilustración 8 que el 88% de los participantes indicó que consideraba importante el aporte debido a que las compañías enfatizan al cliente interno al mismo nivel que el cliente externo, a través de capacitaciones técnicas, desarrollo de habilidades blandas, ajuste rápido de perfiles a los programas de capacitación y creación de plataformas de entrenamiento y comunicación constante; buscan que el personal mantenga el sentido de responsabilidad de sus funciones a fin de generar satisfacción que a su vez es reflejada en la atención al cliente.

El entrevistado No. 5 indicó sobre el uso de “la herramienta e-learning como un proceso vital que se enfoca en el entrenamiento y comunicación constante”.

Ilustración 8 - Aporte de subproceso de desarrollo en proceso de adopción



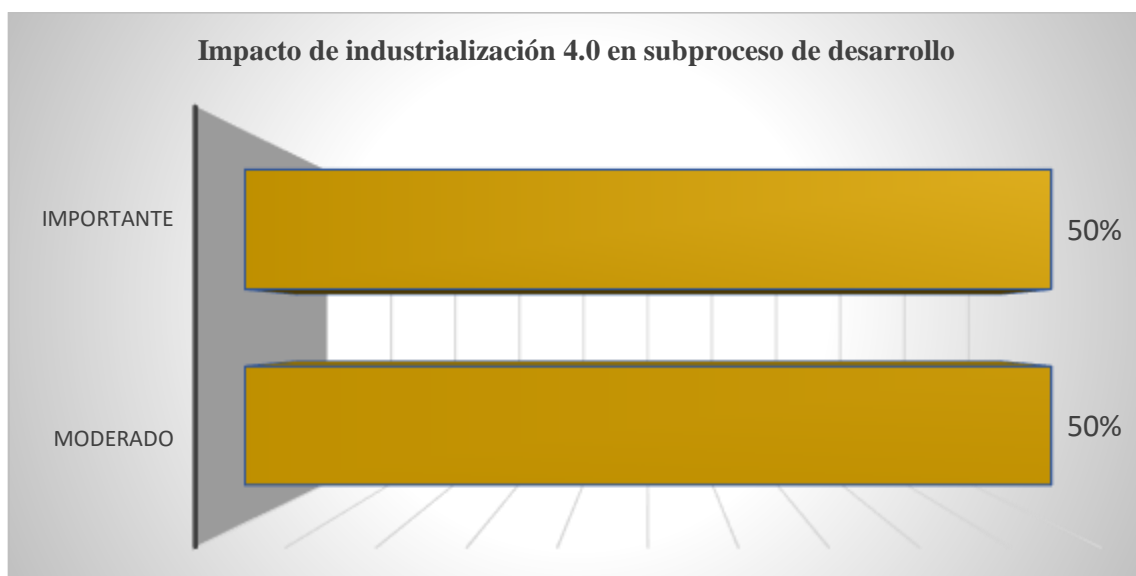
Además, mencionaron la importancia de la detección oportuna de nuevas habilidades y competencia en los colaboradores como parte de la planificación estratégica. El 12% de los participantes indicó que no tuvo ningún aporte en el proceso de adopción ya

que los planes de desarrollo se paralizaron por las limitaciones físicas de las empresas, las mismas que fueron más visibles a raíz de la pandemia del COVID-19 y que obligó a introducir el teletrabajo como una nueva modalidad.

En la ilustración 9 se puede observar que un 50% de los entrevistados consideró un impacto importante en el subproceso de desarrollo, generado en empresas en donde más del 50% de su personal es operativo. En estos casos las compañías debieron gestionar nuevas habilidades tecnológicas para que se puedan desenvolver de forma dinámica en las nuevas plataformas digitales. Otro resultado importante fue el desafío de la administración de muchos datos para tomar mejores decisiones, señalaron que faltaba madurar los departamentos de Talento Humano y todos sus subprocesos, para convertir estos datos en decisiones estratégicas.

El otro 50% de los entrevistados indicó un impacto moderado, debido a que el alcance multinacional de las compañías incluía que estas se anticipen a las tendencias mundiales como la industrialización 4.0. Algunas de las acciones relevantes fueron la tecnificación de los entrenamientos, optimización de tiempos y recursos a través de la automatización productiva y detección de nuevos requerimientos de actualización laboral y competencias blandas.

Ilustración 9 - Impacto de la industrialización 4.0. en subproceso de desarrollo



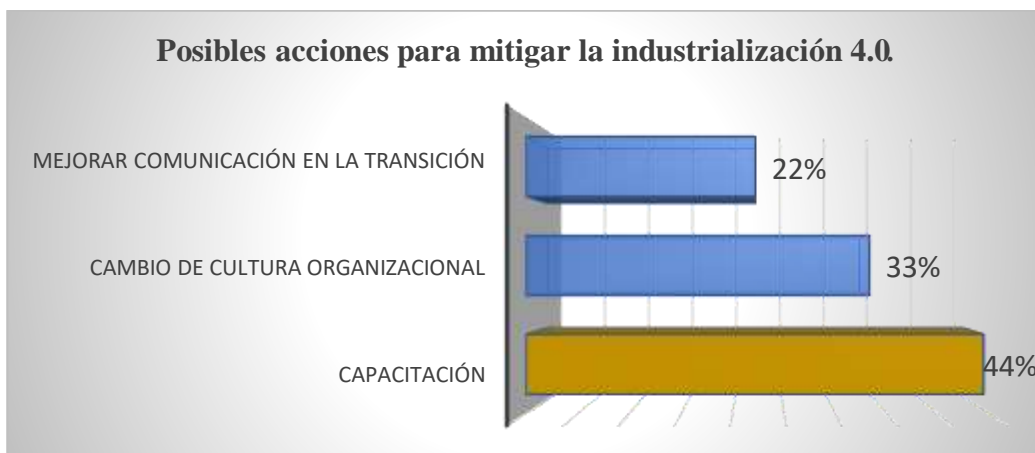
Se evidenció el uso de nuevas técnicas como la gamificación, plataformas interactivas de aprendizaje, más uso de herramientas visuales como video, animación y

cambio agresivo a clases virtuales. De acuerdo a lo antes mencionado, el entrevistado No. 3 expresó que “La búsqueda de alternativas para mejorar a través de herramientas tecnológicas, liderazgo, bienestar del personal y conocimientos técnicos”.

Por otro lado, se preguntó sobre las medidas que tomaron para mitigar el impacto de la industrialización 4.0. Los entrevistados comentaron que el primer paso fue identificar donde debían comenzar y sobre qué temas tenían que capacitar, los más importantes fueron el uso de medios digitales, actualización de conocimientos técnicos específicos de cada área y nuevas habilidades para cambios de procesos manuales a automatizados. El segundo paso fue de cambiar los presupuestos y planes de desarrollo, que una vez implementados se brindó acompañamiento a los colaboradores durante todo el proceso. Finalmente, el tercer paso consistía en gestionar la transformación cultural en el proceso de implementación.

Con respecto a estos nuevos planes los entrevistados No. 9 y No. 16 mencionaron que "La parte psicológica de los colaboradores, debe de ser fundamental en el desarrollo de las nuevas competencias y habilidades, sin olvidarnos de involucrar los objetivos estratégicos de la empresa" y "Trabajamos con metodologías ágiles para equipos de trabajo más eficientes", respectivamente.

Ilustración 10 - Posibles acciones para mitigar la industrialización 4.0.



En respuesta a la interrogante sobre las posibles acciones que desde el subproceso de desarrollo de talento humano se debieron tomar para mitigar el impacto de la transición, en las empresas que no se encontraban preparadas los participantes expresaron que fomentar la capacitación para manejar nuevas herramientas y actualizar conocimientos era muy importante, también recalcaron que la sensibilización hacia el proceso hubiese sido

una de las mejores alternativas. En relación a esta pregunta, el entrevistado No. 1 mencionó sobre el rol de “Talento Humano como líder del cambio organizacional y de la nueva cultura. La gestión del cambio como eje del desarrollo y la afectación de las personas hacia la industrialización 4.0”.

Finalmente, los entrevistados mencionaron que talento humano debió ser el líder del cambio organizacional y de la nueva cultura.

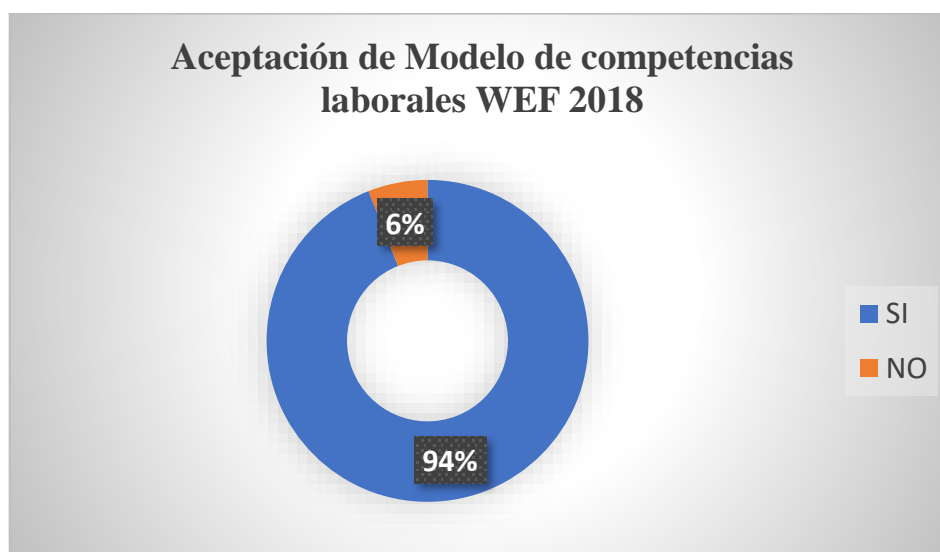
4.3 Modelo de competencias laborales del WEF

La presente investigación contempló el modelo de competencias y habilidades laborales del WEF para el año 2022, se preguntó sobre la utilidad del mencionado modelo en el periodo señalado por la organización, el 94% de los participantes afirmó la viabilidad de este mencionando a las siguientes como las que más atractivas para las compañías:

- Creatividad, originalidad e iniciativa
- Pensamiento analítico e innovación
- Resolución de problemas complejos
- Liderazgo e influencia social

Por ejemplo, el entrevistado No. 4 expresó “Si con enfoque en innovación y comunicación y resolución de problemas”.

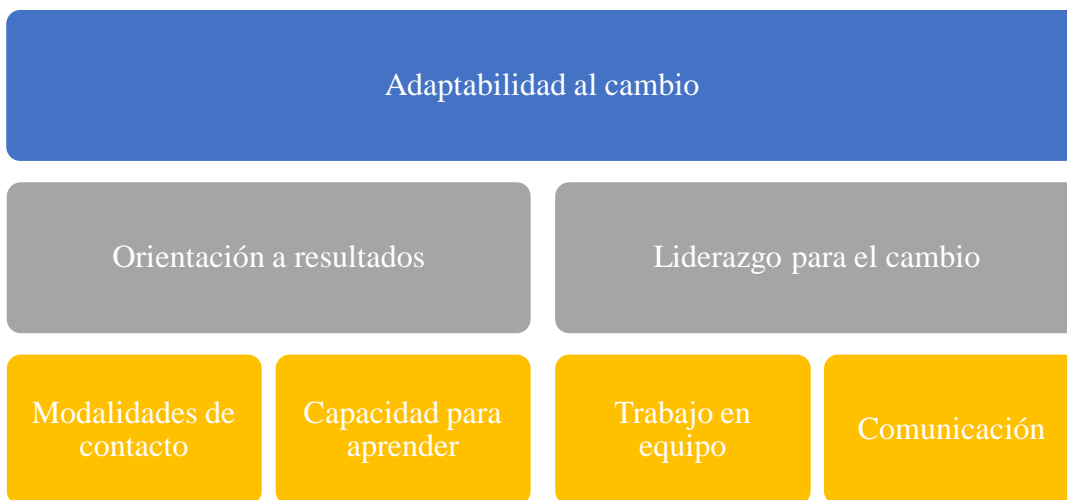
Ilustración 11- Aceptación de Modelo de competencias laborales WEF 2018



El 6% restante, a pesar de estar de acuerdo con el contenido del modelo, discrepó en el año de su cumplimiento, sugiriendo que en el 2024 se podría alcanzar esta expectativa.

Cabe mencionar que luego de conocer sobre la aceptación del modelo se consultó a los entrevistados su perspectiva sobre adicionar alguna competencia o habilidad al modelo planteado, el 75% manifestó que añadirían las competencias que se muestran en la ilustración 12 y el 25% indicó que no realizarían ninguna modificación al modelo.

Ilustración 12 - Competencias sugeridas para modelo WEF



En el Anexo No. 4 se podrán consultar los conceptos de las competencias visualizadas.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Una vez finalizado este proyecto, se puede concluir que la industrialización 4.0 ha impactado en el subproceso de desarrollo de Talento Humano en las empresas manufactureras de la ciudad de Guayaquil. Los entrevistados categorizaron el impacto como importante y moderado, se consideró importante debido a que más del 50% de la nómina de las empresas es operativo, lo que conllevó a que el proceso de toma de decisiones en el subproceso de desarrollo se convirtiera en un reto.

Por lo que fue necesario replantear acciones que se ajustaran al nuevo perfil del trabajador 4.0, generando nuevos planes de capacitación enfocados a la transformación digital. Cabe mencionar que además de lo señalado, la incidencia de la pandemia mundial COVID-19 aceleró el uso nuevas modalidades como el teletrabajo y cambio en la infraestructura tecnológica de las empresas.

Los entrevistados No. 9 y No. 13 sobre estos resultados indicaron que “Las empresas se vieron obligadas a replantear todos sus procesos” y “La empresa que no se encuentre gestionando la industrialización 4.0 está en declive”, respectivamente; lo que evidencia el impacto en las organizaciones.

Dentro del análisis se identificó que las compañías de alcance multinacional mantienen una planificación estratégica como parte de sus lineamientos de gestión empresarial, estas tuvieron un impacto moderado gracias a las acciones programadas que buscaban anticiparse a la industrialización 4.0 y otros cambios. Algunas de estas acciones incluían la optimización del tiempo y recursos mediante la automatización de procesos y detección de nuevos conocimientos y competencias blandas. Se evidenció el uso de técnicas como la gamificación y plataformas interactivas de aprendizaje.

El presente estudio buscaba examinar la situación actual de las empresas del sector industrial respecto al proceso adopción de la industrialización 4.0, se puede evidenciar que, debido a la cultura organizacional y planes alineados a la estrategia general, el 44% de los participantes aseguraron estar preparados para la transición. Implementaron soluciones rápidas de conectividad y algunos de los pilares como la robótica, big data, ciberseguridad e inteligencia artificial.

Los entrevistados que manifestaron no estar preparados para afrontarla, es decir, el 44% restante, indicaron que la escasez de recursos e infraestructura tecnológica dificultaron que la empresa pueda cumplir con las nuevas necesidades de los clientes internos y externos. En relación con estos resultados el entrevistado No. 2 mencionó “Ha tenido un impacto importante en el proceso comercial, ya que el consumidor tiene mejores herramientas para tomar sus decisiones y ha generado que toda la cadena de valor se vea obligada a cambiar de acuerdo con sus nuevas preferencias”.

Tabla 7 - Comparación de medidas relevantes WEF y acciones realizadas por empresas del estudio

Medidas WEF	Acciones implementadas por las empresas
Desarrollar nuevas competencias de liderazgo	Reforzar liderazgo del nivel ejecutivo, acompañamiento de colaboradores con capacitaciones antes opcionales a obligatorias. Cambio del presupuesto de desarrollo.
Integrar la tecnología en el lugar trabajo	Cursos prácticos sobre uso de nuevas tecnologías, optimización de procesos y capacitaciones técnicas virtuales
Mejorar la experiencia de los colaboradores	Procesos amigables y acompañamiento al colaborar, comunicación directa y generar confianza
Construir una cultura de aprendizaje personalizado y rápido	Consideran desde la etapa de selección las competencias y habilidades del candidato y el nivel en que estas aportan a la estrategia organizacional. Buscar alternativas digitales con los proveedores para avanzar en la transición con éxito. Transformación cultural en proceso de implementación.
Establecer indicadores para valorar al capital humano	Nuevos indicadores de horas de capacitación obligatoria
Incorporar la diversidad e inclusión	Recomiendan se agreguen dentro del modelo de competencias estudiado WEF

Fuente: Elaborado por autoras

Por otra parte, se buscaba evaluar las acciones realizadas por el área de Talento Humano para afrontar la transformación digital, se ha tomado como referencia el informe del WEF (2019) que establece seis medidas relevantes, las mismas que se contrastan con los hallazgos de la investigación en la tabla 7.

Las acciones implementadas por las compañías se alinean a las estipuladas por el WEF, evidenciando que su gestión está relacionada a prácticas que ya han sido comprobadas como eficientes en el proceso de transición a la industrialización 4.0. Por ejemplo, en relación a la medida de establecer indicadores para valorar el capital humano, el entrevistado No. 10 expresó que “Las mediciones de productividad cada vez son más recurrentes, así mismo, las prácticas de trabajo colaborativo y desarrollo tecnológico”.

En varios escenarios del análisis, se ha detectado que la comunicación es considerada vital para los participantes, un ejemplo muy claro se encontró en dos empresas que señalaron que no habían sido impactadas.

La primera no había experimentado impacto debido a la planificación estratégica y la segunda por que su compañía no tenía intención de empezar con la transición. Ambas expresaron que la comunicación era importante, ya sea para elaborar un proceso en el cual se integre todas las aristas relevantes o para poner en marcha la planificación existente y asegurar su éxito.

El proceso de industrialización 4.0 obligó a las organizaciones a plantearse soluciones en tiempo real que respondan a las nuevas expectativas del cliente interno y externo. Finalmente, es importante considerar lo señalado por el entrevistado No. 1, que expresó que “En el proceso no debemos de perder los valores, los principios éticos y el propósito de la organización”.

5.2 Recomendaciones

Se sugiere a los involucrados en la parte académica, implementar dentro de los programas de estudio el desarrollo de habilidades y competencias enfocadas a la transformación digital. Asimismo, trabajar de forma colaborativa con los sectores empresariales para contribuir en la formación de los perfiles de los trabajadores 4.0 y fomentar el desarrollo de los mismos, como respuestas a las necesidades del contexto.

Se sugiere que las compañías que atraviesan el proceso actualmente, a través del subproceso de desarrollo fortalezcan las habilidades y competencias de los colaboradores a fin de eliminar la brecha entre el perfil actual y el trabajador 4.0. Cabe mencionar que el acompañamiento durante el proceso es vital para asegurar su éxito.

Se recomienda a las empresas tomar en consideración estudios de organizaciones especializadas y con trayectoria, para usarlos como guía general en su proceso de adopción a la industrialización 4.0 alineándola al contexto y realidad empresarial.

Se sugiere a los responsables del área de Talento Humano fomentar los roles de liderazgo e incentivar canales de comunicación activa, a fin de asumir la industrialización 4.0 como un proceso de mejora continua y convertirlo en una estrategia organizacional que proporcione beneficios a la compañía y ayude a mitigar la resistencia al cambio.

Además, convertirse en socios estratégicos del nivel ejecutivo y asesores activos en el proceso de toma de decisiones, a fin de salvaguardar el rol protagónico del colaborador en el proceso de cambio y el cumplimiento de los objetivos de la compañía.

Se recomienda a los tomadores de decisiones concientizar sobre el impacto de la industrialización 4.0 e identificar ventajas competitivas o estrategias, incentivar las inversiones orientadas a cumplir las metas organizacionales a través de los procesos de transformación digital y automatización. Por ejemplo, uso de robots y realidad aumentada.

BIBLIOGRAFÍA

- Alles, M. (2002). *Dirección estratégica de recursos humanos gestión por competencias: el diccionario*. Buenos Aires: Editorial Granica.
- Alles, M. A. (2019). *Formación. Capacitación. Desarrollo*. Buenos aires: Granica.
- Alvarado, J., García, M., & Flores, I. (2020). *Trabajador 4.0 en la Pequeña y mediana empresa*. México: Escuela superior de atotonilco de tula.
- Area, M., & Adell, J. (2009). E-Learning: enseñar y aprender en espacios. *Research Gate*.
- Asociación de bancos del ecuador. (2019). *Boletín macroeconómico*. Quito: ASOBANCA.
- Basco, A., Beliz, G., Coatz, D., & Garnero, P. (2018). *Industria 4.0: fabricando el futuro*. Buenos aires: Unión industrial argentina, BID, INTAL.
- Bertaux, D. (1993). *La perspectiva bibliográfica: validez metodológica y potencialidades*. Madrid.
- Chiavenato, I. (2009). *Gestión del talento humano, tercera edición*. México: Mc graw hill educacion.
- Chiavenato, I. (2011). *Administración de recursos humanos*. México D.F.: Mc Graw Hill Educación.
- Dessler, G., & Varela, R. (2011). *Administración de recursos humanos: enfoque latinoamericano* (quinta ed.). México: Pearson educación.
- Escobar, M. (2005). *Las competencias laborales: ¿La estrategia laboral para la competitividad de las organizaciones?* 47
- Gaitán, V. (15 de Octubre de 2013). *Educativa*. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/61922601/gamificacion_juegos20200128-124256-ewbqk.pdf?1580252831=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DGamificacion_el_aprendizaje_divertido.pdf&Expires=1606173826&Signature=HtE1rLZaSNJwB~lTvm-mGTC5VefMA

- Gómez, L., Balkin, D., & Cardy, R. (2008). *Gestión de recursos humanos*. Madrid: Pearson educación.
- Gonzales, E. (1999). *Uso de los Simuladores de Negocios en el Proceso de Aprendizaje*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM).
- Guerrero Bejarano, M. (2016). La investigación cualitativa. *INNOVA Research Journal*, 1-9.
- Guerrero, L., & Mora, D. (2020). Industria 4.0: el reto en la ruta hacia las organizaciones digitales. *Estudio de la gestión: revista internacional de la administración*, 199-200.
- Heckla, F., Galeitzke, M., Flachs, S., & Kohl, H. (2016). *Holistic approach for human reosurces management in Industry 4.0*. Berlin: ELSEVIER.
- Hendrik, U., Frank, B., & Egon, M. (2017). *Context related information provision in Industry 4.0 environments. 27th international conference on flexible automation and intelligent manufacturing, FAIM2017, modena, italy*.
https://www.researchgate.net/publication/319891676_Context_Related_Information_Provision_in_Industry_40_Environments
- Hernández, H. (2011). La gestión empresarial, un enfoque del siglo XX, desde las teorías administrativas científica, funcional, burocrática y de relaciones humanas. *Escenarios*, vol.9, 41.
- Huang, T. (2017). *Development of small-scale intelligent manufacturing system (SIMS)* (p. Noruega). The artic university of norway.
- Landherr, M., Schneider, U., & Bauernhansl, T. (2016). The application centre industrie 4.0 - industry-driven manufacturing, research and development. *Procedia CIRP* 57.
- Lopez, E. (2020). Industrias 4.0 y las nuevas formas de trabajar: una perspectiva desde el caso mexicano en tiempos de COVID 19. 247-248. México: Revista de relaciones laborales lan harremanak.

- Lorenz, M., Rüßmann, M., Waldner, M., Engel, P., Harnisch, M., & Justus, J. (9 de Abril de 2015). *Industry 4.0: the future of productivity and growth in manufacturing industries*. Boston consulting group.
- MAK, B. (2016). Industry 4.0: a review on industrial automation and robotic. *Jurnal teknologi (sciences & engineering)*.
- Martinez, M. d. (2012). *La gestión empresarial*. Ediciones Díaz de Santos.
- Mejia, J. (2000). *El muestreo de la investigación cualitativa* (Vol. 5). Investigaciones Sociales.
- Mendizabal, G., & Escalante, A. (2019). *Formación universitaria, trabajo y género en la cuarta revolución industrial*. Porrúa.
- (2020). *Método de Caso: técnicas didácticas*. Monterrey: Tecnológico de monterrey.
- (2020). *Método del caso*. Monterrey: Tecnológico de Monterrey.
- Mohamed, M. (2018). Challenges and benefits of industry 4.0: an overview. *International journal of supply and operations management*, 4-5.
- Mourtzis, D., Vlachou, E., Dimitrakopoulos, G., & Zogopoulos, V. (2018). *Cyber-physical systems and education 4.0 –the teaching factory 4.0 concept*. *Procedia manuf*, 23.
- Neugebauer, R., Hippmann, S., Leis, M., & Landerherr, M. (2016). *Industrie 4.0- form the perspective of applied research*. Munich.
- Olivares, R. (2013). *La cultura organizacional, un activo clave para la supervivencia de la empresa: Los casos de CEMEX, 3M, google y costco*. [http://spentamexico.org/v8-n3/A7.8\(3\)72-91.pdf](http://spentamexico.org/v8-n3/A7.8(3)72-91.pdf)
- Pancardo, J., Ruiz, M., & Ramirez, M. T. (2011). *Capacitación cruzada: Una Herramienta para el aumento de la productividad organizacional*. México D.F.

- Palacios, L. C. (2016). *Dirección estratégica*. ECOE EDICIONES.
<https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2016/12/Dirección-estratégica-2da-Edición-1.pdf>
- Siliceo, A. (2004). *Capacitación y desarrollo de personal, cuarta edición*. México: LIMUSA S.A. de C.V. Grupo noriega editores.
- Simons, S., Abé, P., & Naser, S. (2017). Learning in the aufab – the fully automated industrie 4.0 learning factory of the university of applied sciences darmstadt, 7th conference on learning factories. CLF.
- Stock, T., & Seliger, G. (2016). Opportunities of sustainable manufacturing in industry 4.0. *Procedia CIRP* 40.
- Superintendencias de compañías, valores y seguros Dirección Nacional de Investigación y Estudios. (2020). *La eficiencia de las empresas manufactureras en el ecuador:2013-2018*. Guayaquil: Superintendencias de compañías, valores y seguros.
- Terres, J., Viles, E., Lleo, A., & Santos, J. (Noviembre de 2017). *Competencias profesionales 4.0*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/321338579_Competiciones_profesionales_40
- Trotta, D., & Garengo, P. (2018). Industry 4.0 key research topics: a bibliometric review.
- Vaidya, S. (2018). *2nd international conference on materials manufacturing and design engineering: industry 4.0 – a glimpse*. Elsevier B.V.
- World Economic Forum. (2018). *The future of jobs report 2018*. Switzerland: World economic forum.
- World Economic Forum. (2019). *HR4.O: Shaping people strategies in the fourth industrial revolution*. Switzerland: World Economic Forum.

ANEXO 1: batería de preguntas de entrevista semiestructurada

1. ¿Cree usted que la industrialización 4.0 ha impactado en la gestión de la empresa?
2. ¿Por qué usted considera que la industrialización 4.0 no ha impactado en la gestión de la empresa?
3. ¿Cuáles son los procesos en los que la industrialización 4.0 ha tenido mayor impacto?
4. ¿Qué áreas participan en los procesos mencionados?
5. ¿Considera usted que en el futuro otros procesos serán impactados por la industrialización 4.0? ¿Cuál (es) y Por qué?
6. ¿Considera usted que la empresa estaba preparada para afrontar la industrialización 4.0? Por qué?
7. ¿Qué medidas o acciones el subproceso de desarrollo de TH debía tomar?
8. ¿Considera usted que la capacitación y el desarrollo profesional de los colaboradores son parte clave para afrontar la industrialización 4.0?
9. ¿Cuál fue el aporte del subproceso de desarrollo de TH para este proceso de adopción? Detalle acciones concretas más importantes?
10. ¿Cuál fue el impacto de la industrialización 4.0 en el subproceso de desarrollo de TH?
11. ¿Qué medidas tomaron para mitigar ese impacto?
12. De acuerdo con el World Economic Forum en un estudio realizado en el 2018, las competencia y habilidades laborales que se detallan a continuación serán vitales para el año 2022. ¿Cree usted que este modelo será útil para su empresa en el periodo señalado?
13. Considera usted que se debe adicionar otras competencias al modelo del WEF?
14. ¿Qué acciones se tomaron para evitar el impacto de la industrialización 4.0?

ANEXO 2: flujo de preguntas de entrevista semiestructurada

Ilustración 13 - Flujo de preguntas de entrevista primera parte

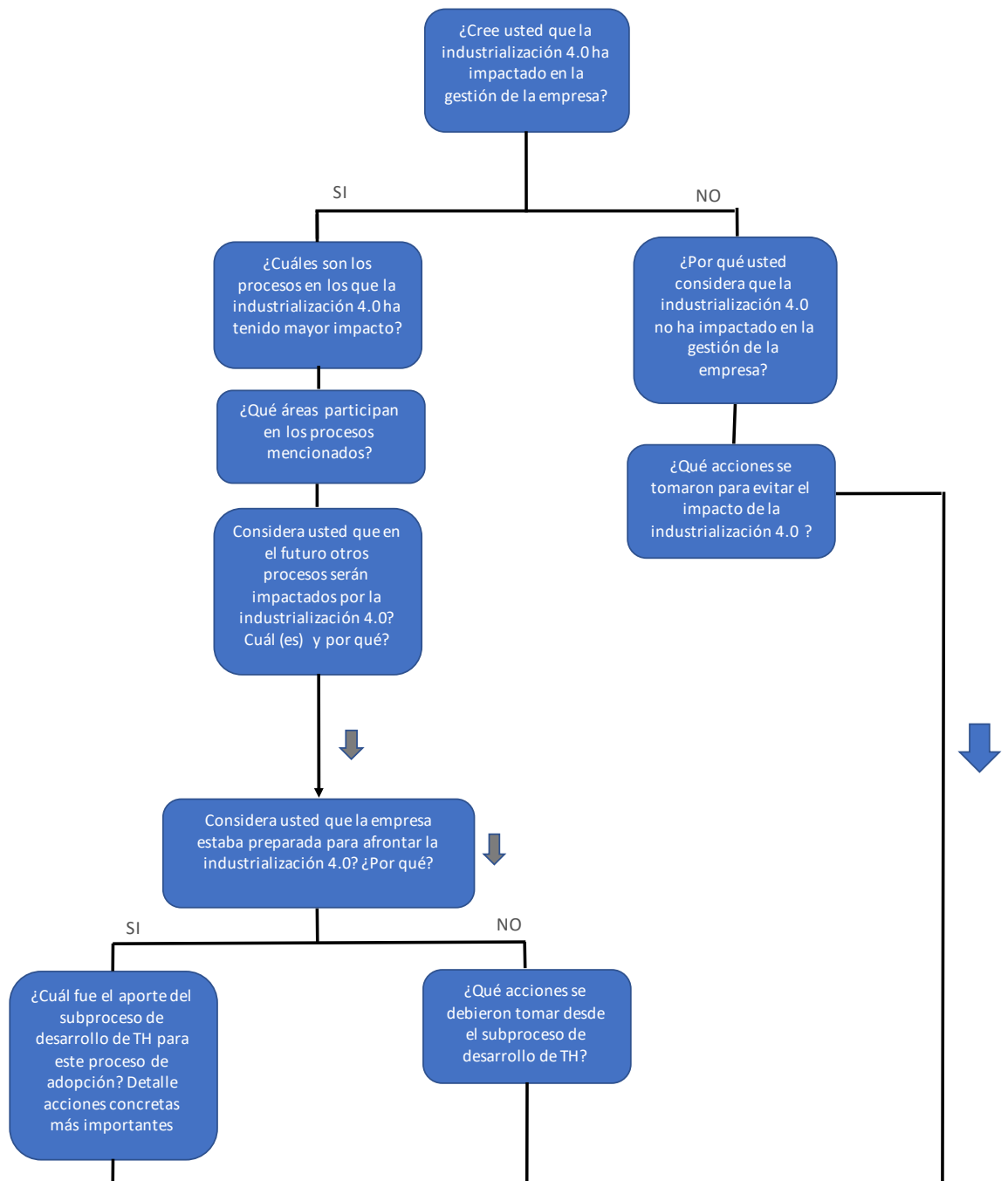
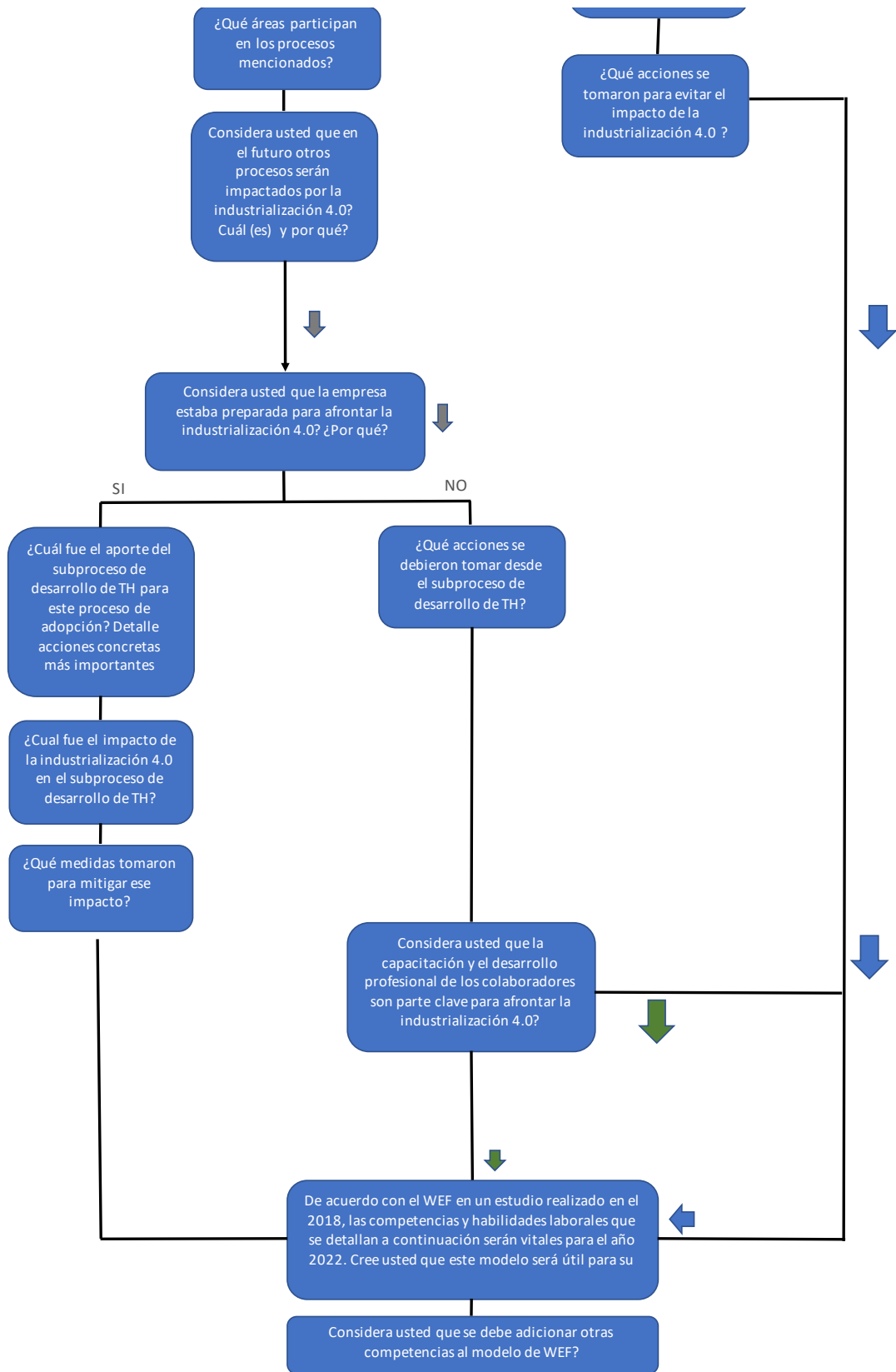


Ilustración 14 - Flujo de preguntas de entrevista segunda parte



ANEXO 3: modelo de competencias de Hecklau, Galeitzke, Flachs y Kohl

Categoría	Competencias requeridas	Descripción
<i>Técnico</i>	Conocimientos de vanguardia	Debido al aumento de la responsabilidad laboral, el conocimiento se está volviendo cada vez más importante.
	Habilidades técnicas	Se necesitan habilidades técnicas integrales para cambiar de tareas operativas a tareas más estratégicas.
	Comprensión del proceso	Una mayor complejidad del proceso exige una comprensión más amplia y profunda del proceso.
	Habilidades mediáticas	El aumento del trabajo virtual requiere que los empleados puedan usar medios inteligentes, por ejemplo, lentes inteligentes.
	Habilidades de codificación	El crecimiento de procesos digitalizados crea una mayor necesidad de habilidades de codificación.
<i>Metodológica</i>	Comprender la seguridad de TI	El trabajo virtual en servidores o plataformas obliga a los colaboradores a ser conscientes de la seguridad cibernética.
	Creatividad	La necesidad de productos más innovadores, así como de mejoras internas, requiere de creatividad.
	Pensamiento emprendedor	Los empleados con tareas más responsables y estratégicas tienen que actuar como emprendedor.
	Resolución de problemas Resolución de conflictos	Los empleados deben poder identificar los errores y ser capaces de mejorar los procesos. Una mayor orientación al servicio aumenta las relaciones con los clientes; los conflictos necesitan ser resueltos.
	Toma de decisiones	Dado que los empleados tendrán una mayor responsabilidad en los procesos, deben de ser capaces de tomar sus propias decisiones.
<i>Soci al</i>	Capacidad de análisis	La estructuración y el examen de grandes cantidades de datos y procesos complejos se vuelve obligatorio.
	Habilidades de investigación	Necesidad de poder utilizar fuentes confiables para el aprendizaje continuo en entornos cambiantes.
	Orientación a la eficiencia	Los problemas complejos deben resolverse de manera más eficiente, por ejemplo, analizar cantidades crecientes de datos.
	Habilidades interculturales	Comprender diferentes culturas, especialmente hábitos de trabajo cuando se trabaja a nivel mundial.

Habilidades lingüísticas	Ser capaz de comprender y comunicarse con socios y clientes globales
Habilidades de comunicación	La orientación al servicio exige buenas habilidades de escucha y presentación, mientras que aumentar el trabajo virtual requiere suficientes habilidades de comunicación virtual
Capacidad para trabajar en equipo	Trabajar en una cadena de valor altamente globalizada e interconectada requiere redes de conocimiento. El trabajo en equipo en plataformas requiere la capacidad de seguir las reglas del equipo.
Capacidad para comprometerse y cooperar	Cada proyecto necesita crear situaciones en las que todos salgan ganando, especialmente en empresas con un creciente trabajo de proyectos.
Capacidad de transferencia conocimiento	Las empresas necesitan conservar el conocimiento dentro de la empresa; especialmente con el cambio demográfico actual, es necesario intercambiar conocimientos.
Habilidades de liderazgo	Las tareas con mayor responsabilidad y las jerarquía plana hacen que cada empleado se convierta en un líder.
Flexibilidad	El aumento del trabajo virtual hace que los empleados se vuelvan independientes respecto al tiempo y el lugar. La rotación de tareas requiere además que los empleados sean flexibles con sus responsabilidades laborales.
Tolerancia a la ambigüedad	Aceptar el cambio, especialmente el cambio relacionado con el trabajo debido a la rotación o reorientación de la tarea laboral.
Motivación para aprender	El cambio relacionado con el trabajo hace que sea obligatorio que los empleados estén dispuestos a aprender
Capacidad para trabajar bajo presión	Los empleados involucrados en los procesos de innovación deben hacer frente a una mayor presión, debido a los ciclos de vida del producto más cortos y la reducción del tiempo de comercialización.
Mentalidad sostenible	Como representantes de sus empresas, los empleados también deben respaldar las iniciativas de sostenibilidad.
Conformidad	Reglas más estrictas para la seguridad de TI, el trabajo con la máquina o las horas de trabajo.

ANEXO 4: conceptos de competencias sugeridas por entrevistados

De acuerdo a lo señalado en el Dirección Estratégica de Recursos Humanos Gestión por Competencias: El Diccionario (Alles M. , 2002) se señala los conceptos de las competencias mencionadas:

Adaptabilidad al cambio

Es la capacidad para adaptarse y amoldarse a los cambios. Hace referencia a la capacidad de modificar la propia conducta para alcanzar determinados objetivos cuando surgen dificultades, nuevos datos o cambios en el medio. Se asocia con la versatilidad del comportamiento para adaptarse a distintos contextos, situaciones, medios y personas rápida y adecuadamente. Implica conducir a su grupo en función de la correcta comprensión de los escenarios cambiantes dentro de las políticas de la organización.

Orientación a los resultados

Es la capacidad de encaminar todos los actos al logro de lo esperado, actuando con velocidad y sentido de urgencia ante decisiones importantes necesarias para cumplir o superar a los competidores, las necesidades del cliente o para mejorar la organización. Es capaz de administrar los procesos establecidos para que no interfieran con la consecución de los resultados esperados. Es la tendencia al logro de resultados, fijando metas desafiantes por encima de los estándares, mejorando y manteniendo altos niveles de rendimiento, en el marco de las estrategias de la organización.

Liderazgo para el cambio

Es la habilidad de comunicar una visión de la estrategia de la firma, que hace que esa visión aparezca no solo posible sino deseable para los accionistas, creando en ellos una motivación y un compromiso genuinos; actúa como sponsor de la innovación y los nuevos emprendimientos, consigue que la firma afecte recursos para la instrumentación de cambios frecuentes.

Modalidades de Contacto

(Tipo de vínculo, nivel de vocabulario, lenguaje verbal y no verbal, persuasión, comunicación oral, impacto)

Es la capacidad de demostrar una sólida habilidad de comunicación; esta capacidad asegura una comunicación clara. Alienta a otros a compartir información, habla por todos y valora las contribuciones de los demás.

En un concepto más amplio, comunicarse implica saber escuchar y hacer posible que los demás tengan fácil acceso a la información que se posea.

Capacidad para aprender

Está asociada a la asimilación de nueva información y su eficaz aplicación. Se relaciona con la incorporación de nuevos esquemas o modelos cognitivos al repertorio de conductas habituales y nuevas formas de interpretar la realidad o de ver las cosas.

Trabajo en equipo

Implica la capacidad de colaborar y cooperar con los demás, de formar parte de un grupo y de trabajar juntos: lo opuesto a hacerlo individual y competitivamente. Par que esta competencia sea efectiva, la actitud debe ser genuina. Es conveniente que el ocupante del puesto sea miembro de un grupo que funcione en equipo. Equipo, en su definición más amplia, es un grupo de personas

que trabajan en procesos, tareas u objetivos compartidos. Si la persona es un número uno de área o empresa, la competencia “trabajo en equipo” no significa que sus subordinados sean pares, sino que operarán como equipo en su área/grupo.

Comunicación

Es la capacidad de escuchar, hacer preguntas, expresar conceptos e ideas en forma efectiva, exponer aspectos positivos. La habilidad de saber cuándo y a quién preguntar para llevar adelante un propósito. Es la capacidad de escuchar al otro y comprenderlo. Comprender la dinámica de grupos y el diseño efectivo de reuniones. Incluye la capacidad de comunicar por escrito con concisión y claridad.

ANEXO 5: entrevistas a participantes

Entrevistado No. 10, Consultoría externa

Entrevistador:

Cómo crees que la industrialización 4.0 ha impactado en la gestión de la empresa, en la que tú laboras?

Entrevistado No. 10:

En el ámbito en el que yo estoy trabajando, hemos migrado 100% y de hecho se concentra en soluciones digitales. La compañía especializada en mediciones organizacionales y de personas.

¿De dónde surge esta solución? es porque, por un lado, en los procesos de las tareas de talento humano, como los procesos de mapear el talento. Identificar potenciales dentro de la organización o evaluar el desempeño vinculado con los objetivos de la organización. Además, por tema de competencias y era un proceso demasiado robusto, que implicaba muchísimo tiempo y metodológicamente. El proceso se quedaba rezagado en el camino y había que diseñar un método que sea súper ágil. Y eso hizo que nos volcáramos a ver soluciones que sean digitales, que estén dando feedback de información en tiempo real y que nos permita acortar muchísimo.

La experiencia del evaluador y la del evaluado, así como el tiempo de oportunidad de entrega de reportes por parte de las áreas de talento humano. En nuestro caso sí nos ha impactado más allá de pensar en el contexto de la 4.0., eso motivó a crear una solución completamente alineada a una necesidad o a un problema que estamos viendo en las áreas, o que estábamos. Y romper un poquito con el patrón tradicional. Normalmente se llenaban las evaluaciones por link, es decir, ya estaban en línea, pero la experiencia que vivíamos no necesariamente era la mejor.

Tuvimos que pensar en temas de bases de datos, programación vanguardia o de interacción para evaluadores y evaluados y no somos del área de informática.

Entrevistador:

Cuáles son los procesos en los que la industrialización 4.0 ha tenido mayor impacto?

Entrevistado No. 10:

En nuestro caso, como te decía, son mediciones entonces tenemos mediciones de intervención organizacional y otra que es el diseño de arquitectura organizacional con su formación en todos los ámbitos.

Somos más activos en los procesos de creatividad y diseño. Aportar con soluciones tecnológicas que nos apuntan en el proceso y que lo haga mucho más ágil para el cliente y para nosotros.

Entrevistador:

¿Dentro de estos procesos que tú nos mencionas, qué áreas consideras que participan en ellos?

Todos porque el tema es que cuando en el área de consultoría son 3 grandes mundos. Si bien estamos enfocados en las mediciones, están en el marco de la productividad. Entonces, cuando vamos a trabajar mediciones de productividad, evaluación del desempeño o mapa de de cargos claves. O inclusive una medición de personal operativo.

Todo está enfocado en productividad, pero quienes ejecutamos este trabajo son los técnicos en el área de gestión humana. Sin embargo, trabajamos de una manera súper colaborativa y de feedback permanente entre áreas. Por ejemplo, Comercial debe de estar identificando si hay alguna línea de trabajo que está generando un montón de demanda y evaluamos si eventualmente puede crecer la aplicación o no, la ejecución de un proyecto en específico.

Entrevistador:

De los procesos que ya nos habías mencionado desde tu punto de vista. A futuro, cuáles crees que otros procesos sean impactados por la industrialización 4.0?

Entrevistado No. 10:

Claro, mira que existen áreas donde ya se encuentran robotizando. En donde las áreas de soporte como las financieras, contables, inclusive de las propias áreas del talento humano, también deben de sumarse a la robotización de procesos de soporte.

En las empresas nacionales en donde las máquinas ahora son robots y están haciendo las mismas tareas que un Asistente Contable, por ejemplo. Todos trabajan 24/7 literalmente, y tú lo puedes programar en todas estas tareas de funcionarios, como, por ejemplo, hacer tracking de facturas, generar un archivo de consolidado de todas las facturas que ha recibido miles de esta información a un a un reporte consolidado, hacerte las declaraciones de impuestos.

No te estoy hablando de un hipotético que podría suceder, esto ya está sucediendo. La tecnología está presente en todos los ámbitos.

Entrevistador:

Considera que la empresa estaba preparada para afrontar la industrialización 4.0?

Entrevistado No. 10:

Bueno, a nosotros nos falta muchísimo. O sea, si bien ya estábamos subidos en una plataforma digital, podría decir que estábamos medianamente preparados, no completamente, porque esto va muy rápido. Tecnología y el mundo digital va a una velocidad impresionante. Entonces todavía tenemos una brecha muy amplia para lograr llegar al estándar que quisiéramos y poder dar un mejor servicio.

Tiene un impacto importante en la parte de los recursos.

Entrevistador:

¿Si te tocara decidir entre un sí o un no?

Entrevistado No. 10:

No, no activamente, o sea, creo que necesitábamos todavía hacer muchas cosas.

Entrevistador:

¿Qué acciones considera que se debieron tomar desde el subproceso de desarrollo de talento humano para que la empresa pueda, estar un poco preparada para afrontar esto?

Entrevistado No. 10:

La experiencia nos dejó que hay que volver a aprender, que era un tema de formación, sí, pero pasando primero por eso. Al ver las nuevas tendencias y los nuevos sistemas de reportería o con nuevos estilos o esquemas, por ejemplo. Entonces necesitamos volver a aprender para estar listos para recibir otro tipo de información, es el entrenamiento una variable bien importante.

Ahora en el ámbito del talento humano también hubo un tema de reaprendizaje, porque no es lo mismo diseñar una experiencia en un contexto presencial de trabajo, que en jornadas virtuales.

También trabajamos en el liderazgo y cultura. A eso le apuntan nuestros sistemas de medición.

Entrevistador:

Consideras que la capacitación y el desarrollo profesional de los colaboradores son parte clave para afrontar la industrialización 4.0?

Entrevistado No. 10:

100%. Como te decía, es de volver a aprender. Pero se necesita mirar también otras oportunidades y la capacitación técnica en este momento. En el contexto de pandemia con todo lo que estamos viviendo, definitivamente sí es un gran diferencial y esto va a dar cuenta también de la adaptación que tenemos a los nuevos entornos de trabajo.

Entrevistador:

Nosotros, para este estudio, escogimos un modelo que realizó el World Economic Forum en el año 2018, en los cuales ellos, de acuerdo con el cuadro que podemos observar, se muestran las tendencias para el año 2022. ¿Tú consideras que este modelo sería útil para la empresa?

Entrevistado No. 10:

Sí, me parece. Sin duda, me parecen absolutamente válidas y vigentes. Creo que de alguna manera hay una una relación, o sea, se mantienen las competencias.

Hay una competencia que no la veo y que me parece absolutamente pertinente, que probablemente esté dentro del liderazgo e influencia social. Y es que es el trabajo colaborativo o trabajo en red.

Yo creo que hoy más que nunca estamos llamados a trabajar en red, esto es lo que va a impactar o en la productividad o en la cultura organizacional. Y mucho va a tener que ver con la forma en que liderazgo inspire o motive. Vamos trabajando cada vez menos en jerarquías y más en equipos de trabajo.

Entrevistado No. 16, Productos de consumo masivo

Entrevistador:

Consideras que la industrialización 4.0 será impactado en la gestión de la empresa que actualmente labora?

Entrevistado No. 16:

Nosotros somos un grupo muy grande, ya que reunimos alrededor de 17.000 trabajadores, que se dividen en cada una de las filiales, al ser un grupo tan grande tú tienes que crear modelos automatizados para la gestión de un trabajo. Porque tienes que reunir un flujo de información muy importante y hay muchas áreas que se interrelacionan y, como somos, trabajamos muy multi país ya que todos los países nos tenemos que conectar siempre entre sí y tener plataformas donde se concentre la información que nosotros deseamos.

Entonces, con esto nosotros, de alguna u otra manera. Desde que ingrese aquí hace aproximadamente 6 años, 5 ya hemos estado 4.0, y ya usamos metodologías ágiles de trabajo automatizados, desde la gestión de personas, que es la que yo manejo. Hay plataformas gigantes de manejo de todo lo que es el tema de personas compensaciones, crédito y cobranza tiene plataformas, contabilidad el tema operativo, si me dices un tema que nos ha impactado aquí. Ya hemos venido realizando hace muchos años atrás, hace 10,

más o menos, entonces como que el COVID-19 y todo lo demás no nos tomó por sorpresa realmente, la industrialización 4.0 creo que nos impactaría si no lo tenemos.

Entrevistador:

Por qué consideras que la industrialización 4.0. no impactó a la gestión de la empresa,

Entrevistado No. 16:

No nos ha impactado porque ya teníamos un tema de automatización desde hace aproximadamente 10 años, pero en ese entonces yo no te podría decir porque yo ya vine con todo automatizado, quizás las personas más antiguas te hubiesen podido dar una respuesta. Por temas de COVID-19, no porque realmente tenemos plataformas para todo. Entonces más bien me asustaría que no la tuviéramos claro.

Entrevistador:

¿Qué acciones han tomado pese a que ya es la empresa está automatizada?

Entrevistado No. 16:

Antes de todo esto, ya todo lo teníamos en una plataforma, pero antes no conocíamos algo nuevo que no fuera a las reuniones presenciales, viajábamos mucho, mesas de talento, por ejemplo, en mi caso venían de Chile para Ecuador o de Ecuador nos íbamos a Perú a trabajar en las mesas de talento face to face, con los líderes. Pero cómo que este tema 4.0 de alguna u otra manera, nos llevó a crear estos espacios virtuales y a humanizar realmente la relación que tú tienes, o lo que aprendimos o lo que trabajamos para aprender cómo humanizar la relación en espacios digitales.

Porque al inicio como que sentíamos que no era lo mismo Leonela ahorita, yo me siento súper cómoda hablando contigo o en una mesa multidisciplinaria de trabajo en mesas de talento, donde se calibran y se toman tantas decisiones.

Antes todo lo hacíamos, face to face. La reunión presencial era súper clave, pero ahora como que nos pudimos adaptar bastante bien, entonces creo que esa fue la acción que tomamos. Ya tenemos plataformas digitales, o sea, toda la industria está automatizado,

ya no hay nada que se escape del automatización, pero creo que nos ayudó mucho, pues estos espacios, como Zoom, Google Meet, que nos enseñaron a ver otra forma de conectarnos con las personas y desde nuestra ala, aprender a humanizar esta relación con la tecnología, entonces creo que esa fue la opción que se tomó, humanizar la relación que mis colaboradores tenían acerca del uso de la tecnología para diversas reuniones, que antes se llevaban de manera presencial y que nunca imaginamos que se iban a llevar de manera virtual.

Entrevistador:

Considera que los colaboradores son parte clave para afrontar la industrialización 4.0?

Entrevistado No. 16:

Sí, es una pregunta que me hicieron en un foro ya pasado, y me hablaban de esto, yo ya aparte de ser del área de personas, ya soy Key user, eso es ser un súper usuario de un sistema, eso te determina como que para solventar y levantar los errores que los usuarios finales tengan acerca de x plataformas y aquí cuando estamos hablando de automatización y de la era digital, ya se piensa que el ser humano, la persona, el hombre queda a un lado, pero realmente ahí está la humanización, porque quién me usa ese sistema va a ser un hombre y quien me usa ese sistema va a ser una persona, entonces obviamente es clave, porque yo te puedo programar buenísimo, porque aparte como que también mi rol es crear plataformas o no crearlas, sino que en las que ya están creadas mira buscar soluciones para que pueda funcionar mejor porque la plataforma está creada, pero si un colaborador no levanta la mano y dice, mira, pero podemos hacerlo mejor aquí y aquí, entonces, como que la plataforma o el tema digital se queda estático.

El sentimiento de humanización del sistema es el del pensamiento crítico, el poder cuestionar la herramienta son los colaboradores, yo personalmente siento que sin colaborador no puede haber una industrialización. 4.0, y cuando una industria no está automatizada, quién está detrás de la automatización son seres humanos, alejándome y hablando como empresa propia.

Todas las industrias que han migrado al tema del e-commerce o que se han digitalizado estas industrias de consumo, ahora tienen que trabajar fuertemente para humanizar mucho sus sistemas de compra y la decisión de compra del consumidor, porque tú estás mostrando una pantalla y bueno, yo soy consumidor e-commerce desde hace un año, pero tú cómo vas a lograr venderme a mí y cómo tú vas a lograr que tu producto sea atractivo para mí, entonces, detrás de lo que tú me muestras, tienen que haber colaboradores trabajando para que mi relación con el sistema sea favorable y yo querer volver, creo que por ahí la respuesta es sí.

Entrevistador:

En este estudio tomamos como referencia un modelo que realizó el World Economic Forum en el cual ellos en el año 2018 realizaron un estudio y definieron competencias y habilidades laborales, que estarán en tendencia y serían vitales para el año 2022. En base a ese modelo quisiéramos conocer tu perspectiva para poder saber si consideras que estas competencias y habilidades serían vitales o de utilidad para la empresa en la que actualmente estás para el periodo señalado.

Entrevistado No. 16:

Nosotros las tenemos desde hace tiempo, incluso están dentro de nuestras competencias corporativas, aquí una clave que está en nuestro Business plan 2023. Es un tema de innovación, somos una empresa de consumo masivo, nos debemos al consumidor y realmente tenemos que estar a la vanguardia de las tendencias que ese consumidor, y tenemos que estar pendiente de las señales.

Así que la innovación es muy importante y buscar diversas estrategias de aprendizaje para lograr llegar a soluciones de problemas complejos, porque ahorita un problema no es el mismo que era antes del COVID-19 o hace 5 años, ahora ya necesitas otras estrategias de aprendizaje para llegar a una solución, tienes que ser muy creativo, original, que tienes que adaptarte mucho al tema tecnológico y al pensamiento crítico, ser muy analítico, creo que es parte de nuestro día a día.

Eso nos permite resolver problemas muy complejos, la influencia social y aquí se pone en juego, como tú en un ambiente digital logras influir en los demás, entonces cuando

hablo de humanizar la relación vamos directamente a eso. Ahora la inteligencia emocional y mi test de habilidades para ingreso de candidatos tiene una sección de inteligencia emocional, entonces ya la tenemos, el razonamiento, resolución de problemas si hay análisis y evaluación de sistemas, incluso aquí ya estamos trabajando en metodologías ágiles para equipos de trabajo más eficientes.

Por lo menos en la empresa donde yo estoy ya esto no es que sea una tendencia para el 2022, esto ya lo estamos usando desde el 2019.

Entrevistador:

¿En base al modelo que revisamos podrías mencionarnos si tú consideras que se debe adicionar algunas otras competencias a este modelo? ¿Cuáles serían?

Entrevistado No. 16:

Una competencia puede ser la valentía, como que esa capacidad de levantar la mano cuando yo no esté de acuerdo con algo y también está muy relacionado a no conocer el camino y poder que mis habilidades emocionales poder transmitirla frente a problemas muy desconocidos, y agarrar mi linterna y ver qué encuentro para poder buscar una solución.

También un tema de desarrollo de talento, siento que realmente esto también cambió y que, de alguna u otra manera, con temas de desarrollo de talento, no es esperar que un jefe o un líder me desarrollé o vea mis habilidades y fortalezas, mis oportunidades de mejora y como trabajar en base a ellos y también levantar la mano, pedir feedback constante.

Dentro de un ambiente con tanta incertidumbre es importante levantar la mano y enfrentarme a la situación, y refutar, claro, con un ambiente de respeto en búsqueda de mi desarrollo como colaborador.

Ahora estamos en un ambiente competitivo y digo como colaboradores, el mejor camino para mí identificar mi fortaleza, la oportunidad de mejora.