

LA GESTIÓN DEL TALENTO ENFOCADO EN EL SER, EN EMPRESAS QUE  
IMPLEMENTAN INDUSTRIAS 4.0

NATALIA ZULUAGA MOLINA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

MEDELLÍN

2020

TALENTO ENFOCADO EN EL SER, EN EMPRESAS QUE IMPLEMENTAN  
INDUSTRIAS 4.0

NATALIA ZULUAGA MOLINA

Trabajo de grado para optar el título de magister en administración

Asesor

VICTOR HUGO GOMEZ YEPES

Doctor en filosofía

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

MEDELLÍN

2020

Fecha: 25 de junio 2020

Natalia Zuluaga Molina

“Declaro que este trabajo de grado no ha sido presentado con anterioridad para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en ésta o en cualquiera otra universidad”. Art. 92, párrafo, Régimen Estudiantil de Formación Avanzada.

Firma del autor

Natalia Zuluaga Molina.

---

## **Keywords**

Human talent management, technology, operative efficiency, humanism, employee.

## **Resumen**

El mundo laboral y la forma de gestionar el talento, ha evolucionado a través de los años como consecuencia de las recesiones económicas, los avances tecnológicos y una nueva generación de trabajadores, con ideas muy diferentes sobre cómo debería ser el trabajo. Con la llegada de la cuarta revolución industrial, muchos gerentes tienen la incertidumbre de saber como gestionar adecuadamente el talento humano y la manera correcta de actuar frente a los cambios que esta trae; por estas razones, este artículo considera las oportunidades que representa la consolidación de la industria 4.0 y su relación laboral empresarial, con recomendaciones para gerenciar a sus colaboradores enfocado en el ser, trascendiendo del mecanicismo al humanísimo, sin perder el objetivo de maximizar los recursos y ganancias.

## **Abstract**

The world of work and the way of managing talent has evolved over the years because of economic recessions, technological advances and a new generation of workers, with very different ideas about how work should be. With the arrival of the fourth industrial revolution, many managers have the uncertainty of how to manage human talent and the accurate way to act in the face of the changes it brings; that's why, this article presents an optimistic position about industries 4.0 and its business employment relationship, with recommendations to manage its collaborators focused on being, transcending from mechanism to humanism, without losing the objective of maximizing resources and profits.

## **Contenido**

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>OBJETIVOS</b> .....	7
1.Ventajas de las tecnologías de industrias 4.0 en el ambiente laboral .....	7
1.1.Digitalización de los procesos productivos, aumentando eficiencia, calidad y seguridad 10	
1.2.Mejorar la toma de decisiones .....	14
1.3.Fábricas inteligentes .....	15
2.Cambios en las empresas para lograr una sociedad 5.0.....	19
2.2.Reubicar personal .....	28
2.3.Implementar un liderazgo estratégico dentro de la organización .....	29
3.Plantear modelos humanísticos que aumenten la productividad empresarial. ....	32
3.1.Modelos de productividad en la compañía .....	35
3.2.Productividad y tecnología: .....	39
<b>METODOLOGÍA</b> .....	41
<b>CONCLUSIONES</b> .....	42
<b>REFERENCIAS</b> .....	44

## INTRODUCCIÓN

A través de los años, la historia ha experimentado una serie de desarrollos económicos, sociales, tecnológicos y culturales, debido a las diferentes revoluciones industriales que se han presentado y con ellas un cambio en el estilo de vida empresarial y humano, en donde han tenido que aprender, conocer y evolucionar para afrontar los diversos avances tecnológicos, con el fin de sobrevivir y obtener calidad de vida.

La primera revolución industrial, tuvo lugar entre finales del siglo XVIII e inicios del siglo XIX, en donde las personas dejaron de trabajar en los campos como agricultores para usar las máquinas a vapor en el sector textil, generando mayores ingresos, aumentando el aprendizaje y los conocimientos y creando una mínima necesidad de consumismo. Siglos más tarde, surge la segunda revolución industrial, en la que se reemplazó el vapor por la electricidad y los derivados del petróleo, estas fuentes de energía dieron lugar a nuevas formas de transporte y comunicación, así mismo, en las fábricas comenzaron a preocupar por aumentar la producción y la productividad y las mejoraron con el modelo mecanicista propuesto por Taylor<sup>1</sup>, en el que con movimientos mínimos y el aumento de turnos se obtuvo un mejor rendimiento empresarial. Posteriormente, con la tercera revolución industrial empezaron a llegar las nuevas tecnologías que hoy se conocen en el mundo moderno, surgieron entonces las redes de conexión y comunicación, que fueron de gran ayuda en las fábricas y empresas para generar ingresos y aumentar la productividad, reemplazando parcialmente el trabajo del hombre por tecnologías y finalmente dar lugar a la cuarta revolución industrial, cuyo objetivo es revolucionar la producción creando una “fábrica inteligente” caracterizada por máquinas automatizadas y procesos en red. Esta infraestructura industrial funciona a través de internet e información en la nube. Se combina la integración física de la maquinaria y dispositivos conectados en red con sensores y software utilizado para predecir, controlar y planificar para obtener mejores resultados en el proceso productivo (Roberto Osorio, 2017).

---

<sup>1</sup> Frederick Taylor, conocido como el padre de la administración, Taylor publicó en 1911 las conclusiones sobre sus estudios en un libro llamado: “Principios del management científico”. Elaboró una teoría científica sobre la base de estudios sobre movimiento y tiempo que incrementan la eficiencia de un proceso

## OBJETIVOS

Los objetivos que pretende el presente artículo son listados a continuación:

- Analizar las ventajas que tienen las tecnologías de industrias 4.0 en el ambiente laboral.
- Describir los cambios que debe tener una organización para lograr una sociedad 5.0.
- Plantear modelos humanísticos que aumenten la productividad empresarial.

### 1. Ventajas de las tecnologías de industrias 4.0 en el ambiente laboral

Para hablar de ventajas que trae la tecnología, es importante entender lo que es el ambiente laboral y conocer las estrategias necesarias que se deben analizar, para que un gerente pueda tomar las decisiones adecuadas a la hora de implementar tecnología dentro del ámbito empresarial.

Autores expresan que “cada organización genera una cultura específica y en esos términos busca a personas que se adapten a ella y puedan desarrollar sus capacidades dentro la misma, apoyando los procesos y objetivos organizacionales. Y es allí donde entran a jugar un papel de suma importancia, las estrategias de la psicología organizacional, la cual se encarga de identificar y conocer a las personas explorando sus motivaciones, así como la mejor forma de poner en juego las competencias que poseen, el buen manejo de un adecuado clima organizacional que permita a los individuos adaptarse fácilmente.”<sup>2</sup> Brunet (2011) por su parte, afirma que la medida múltiple de los atributos organizacionales considera el clima como un conjunto de características que describen una organización y la distinguen de otras en cuanto a sus productos fabricados o servicios ofrecidos, aspecto económico, organigrama, etc., considerando que son

---

<sup>2</sup> Gómez, L. (2011). Protocolo y Modulo del curso académico Psicología Organizacional. Bogotá.

relativamente estables en el tiempo y que en cierta medida influyen y determinan el comportamiento de los empleados dentro de la organización.

Al entender que el ambiente laboral es mucho más que un conjunto de acciones que suman entre jefes y subordinados para hacer un día a día amable y estable dentro de una organización; los gerentes en el momento de hacer la introducción de tecnologías de industrias 4.0<sup>3</sup> deben hacer de este concepto su mejor aliado, pues con tantos cambios que vendrán, deben hacer un trabajo colaborativo para crear una nueva cultura organizacional y gestionar la transformación.

Ahora bien, con la llegada de la cuarta revolución industrial, hay temores que se han expresado en los últimos tiempos, muchos autores consideran que industrias 4.0 provocará desempleo masivo alrededor del mundo, a causa de que las empresas reemplazarán una gran cantidad de personal por robots, máquinas inteligentes y algoritmos que operarán sus cargos. Es así como lo menciona Derek Thomson en su artículo “¿Qué trabajos nos quitarán los Robots?”, que, aunque la tecnología está incentivando el progreso, está matando trabajos, de igual forma, Jeff Madrick asegura que, aunque en las revoluciones anteriores se hayan eliminado trabajos momentáneamente, en esta se quitarán por completo. A pesar de los pensamientos anteriormente descritos, hay otros expertos asegurando que esta revolución cambiará por completo la forma de hacer las cosas, aumentará la productividad de las empresas, permitirá mejorar la calidad de vida de las personas al tener acceso ilimitado a información y el medio ambiente mejorará significativamente, en resumidas palabras “es la posibilidad de miles de millones de personas conectadas por dispositivos móviles, con capacidades de procesamiento, almacenamiento y acceso al conocimiento sin precedentes, son ilimitadas y serán multiplicadas por tecnologías

---

<sup>3</sup> Las tecnologías habilitadoras en las que se basa la Industria 4.0 se pueden resumir en los siguientes conceptos: internet de las cosas, sistemas ciber-físicos, Big Data, la nube, realidad mixta, impresión 3D, Ciberseguridad, robots colaborativos e inteligencia artificial.



emergentes en los diferentes campos de la Industria 4.0”<sup>4</sup> y este el momento donde se debe mencionar la fusión interesante a la que el mundo de hoy se enfrenta, tecnologías digitales, físicas y biológicas que generarán cambios para mejorar el trabajo humano y la cognición, lo que significa que los líderes deben preparar su fuerza de trabajo y desarrollar modelos de educación para trabajar con máquinas cada vez más capaces, más conectadas y más inteligentes; de esta manera se permitirán abrir caminos para la creación de nuevas labores para los trabajadores y es aquí donde se empiezan a evidenciar las ventajas que trae esta nueva revolución industrial:

- I. Reducción en el horario laboral: Christian Manrique Valdor en su artículo “industria 4.0 y sociedad 5.0” evalúa que dentro de 20 años aproximadamente, las horas laboradas a la semana serán de 30 y no de 40 como es actualmente, esto se hará en trabajos más especializados, cualificados y con una gran relación con la economía del conocimiento.
- II. Creación de nuevos trabajos: “En el mundo del futuro, emergerán muchos nuevos puestos y profesiones, impulsados no solo por la cuarta revolución industrial, sino también por factores no tecnológicos, como las presiones demográficas, los cambios geopolíticos y las nuevas normas sociales y culturales.”<sup>5</sup>, por otra parte se está desarrollando una cultura de trabajo llamada Freelance, “son trabajadores calificador que no son ni empleados ni empleadores, que suministran su labor temporalmente bajo un contrato de servicios por un rango de tarifa establecido”<sup>6</sup> el freelance puede trabajar en su propio ritmo, desde el lugar que lo desee y realizar las actividades como mejor le parezca siempre y cuando cumpla con los tiempos y el objetivo del entregable, es de

---

4 Schwab,k. (2016). The Fourth industrial revolution

5 Schwab,k. (2016). The Fourth industrial revolution

6 Kitching,J (2008). Defining and estimating the size of the uk freelance workforce. 2008

resaltar que todo esto se realiza por medio de una plataforma en internet y con ayuda de inteligencia artificial se conectan el requirente con el que requiere.

- III. Tiempo personal: Con la creación de estos nuevos trabajos y la reducción de los horarios laborales, todos los trabajadores podrán tener tiempo disponible para la creación de su ser, para disfrutar tiempo en familia y para encontrar espacio de creativas y desarrollo personal que el mundo de hoy requiere.
- IV. Desarrollo de empresas exponenciales: Hay que aprovechar toda esta innovación y todos estos avances que está causando la 4 revolución industrial para migrar de empresas tradicionales y lineales a empresas que se quieran salir de su zona de confort y experimenten estos cambios exponenciales que los llevará a grandes creaciones, innovaciones y por su puesto a mejorar significativamente su valor, pues con la tecnología a la que se tiene acceso permite desarrollar proyectos que impactarán el mundo entero sin necesidad de contar con grandes recursos.

### **1.1.Digitalización de los procesos productivos, aumentando eficiencia, calidad y seguridad**

En esta revolución que hoy se está viviendo, los gerentes para volver sus empresas competitivas en el mercado actual deben realizar una transformación digital, que consiste en el proceso por el cual las organizaciones reorganizan sus métodos de trabajo y estrategias en general, para obtener más beneficios debido a la digitalización de los procesos y la implementación dinámica de nuevas tecnologías. Las ventajas que trae estos procesos son, automatizar procesos, minimizar los costos, mejorar los ciclos de producción, maximizar eficiencia, entre otros. “La digitalización también permite a los grandes jugadores cruzar las fronteras de la industria aprovechando su cartera de clientes, su infraestructura o su tecnología. En la actualidad, esta tendencia a la digitalización apunta hacia una mayor transparencia, lo que significa más datos

en la cadena de suministro, más datos al alcance de los consumidores y, por lo tanto, más comparaciones entre usuarios sobre la calidad de los productos, lo cual les traslada el poder a los consumidores.”<sup>7</sup>

La OCDE en su libro “Perfilando la transformación digital en América Latina” 2019, menciona siete vectores de transformación digital que le apuntan a una economía y sociedad digital:

- I. Escala sin masa: El bajo costo de muchos productos digitales permite a las empresas escalar con rapidez y en un nivel global, y a la vez invertir comparativamente menos en activos tangibles y tener menos empleados.
- II. Alcance panorámico: La digitalización de funciones permite a la empresa obtener un alcance muy amplio, mediante su capacidad de combinar procesar e integrar recursos digitales dentro y entre los diferentes productos y en todo el mundo.
- III. Rapidez- Dinámicas temporal e intertemporal: Las tecnologías aceleran las interacciones, con lo cual generan oportunidades económicas y sociales, pero también afectaciones y al mismo tiempo, aumenta el valor de la información existente y la hace más accesible y reutilizable.
- IV. Capital intangible y nuevas formas de creación de valor: Con los flujos de datos, algoritmos y plataformas en internet se desarrolla el potencial de servicios de bienes de capital, como motores de reacción, tractores, computadores, casas o vehículos automotores, y propician la creación de valor que cada vez se desvincula más de una ubicación específica.

---

<sup>7</sup> Schwab,k. (2016). The Fourth industrial revolution

- V. Transformación del espacio: Las posibilidades de trasladar el valor digital intangible por todo el mundo a través de internet debilita las restricciones convencionales de ubicación, distancia y jurisdicción, y cambia la función que la ubicación solía desempeñar en la producción, el comercio y el consumo.
- VI. Fortalecimiento de la periferia: La arquitectura de internet y las tecnologías digitales mejoran la inteligencia en la periferia de las redes, con lo que se amplían los mercados y las comunidades y se desplaza cada vez más la responsabilidad, antes centralizada.
- VII. Plataformas y ecosistemas: La intermediación digital, en el comercio electrónico, las redes sociales, la distribución de contenidos o la búsqueda y el almacenamiento, suele generar centralización de flujos, y de acceso a la información y control de esta, lo que a su vez se convierte en un activo estratégico y una ventaja competitiva.

En este capítulo finalmente es importante reconocer los beneficios que conlleva la transformación digital en las empresas:

- I. Mejora la productividad: La toma de decisiones se vuelve más fácil y ágil con la ayuda de las herramientas digitales en el ambiente laboral. No se trata solo de las herramientas, sino también del valor agregado que aportan, cómo el poder evaluar tus procesos, reunir datos, analizar mejor cada paso que vas a dar e identificar errores para mejorar cómo funciona tu empresa en general.
- II. Mejora la experiencia del cliente: Los canales digitales permiten la relación con los clientes de manera dinámica y fácil. Se puede recibir feedback por medio de mensajes instantáneos con el fin de mejorar el servicio inmediato y medir la satisfacción.

- III. Impulsa la innovación: En muchos casos, la transformación y la innovación van de la mano. Sin duda esta transformación impulsa una cultura de innovación dentro de la empresa, donde se requiere de mentes creativas que diseñen y creen nuevas ideas constantemente.
- IV. Nuevas oportunidades de negocio: Teniendo en cuenta que la mayoría de las empresas tienen su sitio web en Internet, las oportunidades de ampliar tu visibilidad online, conseguir nuevos clientes y alianzas, al igual que crear nuevos negocios, son altas.

Johana Hernández (2018) sugiere unos fundamentos básicos para lograr la transformación digital dentro de la organización:

- I. Cambiar la cultura empresarial: Es necesario transformar la manera en que se hacen las cosas y este cambio debe ser liderado por la dirección general hacia su equipo de trabajo. Ellos son los encargados de hacer la gestión de cambio a nivel interno. Este cambio incluye nuevos procesos y modelos de trabajo, y lo más seguro es que no todas las personas dentro del equipo de trabajo se sientan cómodas con los cambios. Este punto es importante porque tiene que ver con que el éxito de la transformación digital depende en gran parte de las personas y es fundamental la paciencia, tener el objetivo claro y hacer un constante apoyo y generar motivación a los empleados de la organización.
- II. Motivar la transformación digital: es importante crear talleres o capacitaciones para enseñar al equipo de trabajo las nuevas tecnologías que van surgiendo y las que van a comenzar a implementar en sus procesos internos.

III. Definir un plan de acción: Es fundamental crear un plan de acción que defina tiempos, formas de trabajar, personas clave en cada proceso o proyecto, las nuevas herramientas que se requieren implementar y las personas clave que van a apoyar o liderar ese cambio.

IV. Implementar las herramientas correctas: la lista de herramientas digitales que pueden ayudar a organizar la empresa es casi infinita. Lo importante es determinar cuáles son los procesos que se requieren mejorar y agilizar y después mirar qué o cuáles herramientas se pueden utilizar. la recomendación es no adquirir demasiadas herramientas al mismo tiempo, es importante mirar el ritmo en que se puede llevar la transformación en la empresa y determinar cuáles son las herramientas primordiales.

## **1.2. Mejorar la toma de decisiones**

Con lo mencionado anteriormente en cuanto a la transformación digital y todas las ventajas y beneficios que trae a las compañías que se quieren montar en esta era de cambio, hay una ganancia adicional que es importante analizarla y esta es la toma de decisiones. Pues con la implementación de nuevos sistemas y procesos, se puede garantizar que los datos y la información se encuentra en línea y se puede garantizar que es confiable, permitiendo pues que el gerente de una organización tenga los recursos suficientes para tomar decisiones de una manera ágil y eficiente. Así mismo tener información en línea permite a los gerentes de las organizaciones tener claridad de si los objetivos que se trazaron tienen algún avance o si es necesario hacer algunos cambios de alcance para lograr lo propuesto, por otra parte, permite que en la ejecución de los procesos se lleve trazabilidad de la información y verificar la eficiencia de estos sin esperar que tal vez al finalizar no fueron efectivos, siendo entonces costos eficientes en dinero y tiempo.

### **1.3.Fábricas inteligentes**

Estas organizaciones son caracterizadas por aprovechar las tecnologías inteligentes como la automatización para reducir las tareas repetitivas y liberar a los empleados para que hagan actividades más significativas como el análisis de la información y la toma de decisiones. Estas empresas tendrán la oportunidad de ofrecer mejor experiencia a sus clientes para anticiparse a responder de manera proactiva a sus decisiones y crear nuevos modelos de negocio y flujos de ingresos monetizando las capacidades basadas en datos. En la Industria 4.0 la automatización e intercomunicación son las bases para la optimización de los procesos de diseño y producción, lo que permite una fabricación altamente personalizada, flexible y eficiente. Afecta a todo el ciclo de vida del producto asegurando su integración vertical y horizontal. Comenzando por la investigación, diseño, prototipado, producción, distribución y gestión de clientes, además de servicios vinculados, interconectando a los agentes implicados que pueden reaccionar de una manera más ágil en el proceso.

Salim Ismail en su libro Organizaciones exponenciales expone su punto de que hay que aprovechar toda esta innovación y todos estos avances que está causando la cuarta revolución industrial para migrar de empresas tradicionales y lineales a empresas que se quieran salir de su zona de confort y experimenten estos cambios exponenciales que los llevará a grandes creaciones, innovaciones y por su puesto a mejorar significativamente su valor, pues con la tecnología a la que se tiene acceso permite desarrollar proyectos que impactarán el mundo entero sin necesidad de contar con grandes recursos.

Salim propone que existen once atributos de las organizaciones exponenciales que las hace diferentes a las comúnmente conocidas y que estas características marcarán la diferencia a empresas lineales:

- I. Propósito de transformación masiva: Mientras las tradicionales se quedan haciendo exactamente lo mismo por años, porque sienten y piensan que no hay que cambiar algo que siempre ha estado funcionando, las exponenciales están en constante transformación, el ideal es no quedarse con lo que ya se tiene sin importar que funciones, si no cada vez más agregar nuevas ideas para innovar y que el consumidor final se sienta siempre satisfecho con el producto o servicios que se le dé.
- II. Empleados bajo demanda: Mientras las empresas lineales se empeñan en buscar una nómina robusta y que permanezca a lo largo de los años y la vida de la organización, las exponenciales están en búsqueda de atraer nuevas ideas al negocio, contratando personal a disposición sin necesidad de invertir tanto en recurso humano, con el fin de ser costos-eficiente.
- III. Comunidad y masas: Las empresas tradicionales aprovechan las alianzas empresariales y comunitarias que se tienen, pero no están en esa constante búsqueda de saber si se puede no ir más allá con esta estrategia, mientras que las exponenciales al tener siempre esa visión innovadora, están siempre en la búsqueda de atraer a nuevos clientes, nuevos asesores, nuevas alianzas que les permita permanecer en el tiempo.
- IV. Algoritmos: Con las industria 4.0 a las empresas lineales se les ha vuelto un tanto complicado migrarse de los procesos tradicionales a la implementación de la tecnología en su día a día y la operatividad continúa siendo algo riesgoso, por el otro lado, las exponenciales aprovechan los algoritmos, los procesadores y la tecnología e invierten



altas cantidades en I+D para no sólo mejorar sus procesos dentro de la organización, sino también para analizar al consumidor, poder saber qué quiere, cómo lo quiere y cuándo, al responderse estas preguntas las organizaciones no tienen temor alguno de saber si su servicio o producto si será exitoso en el mercado, pues con la ayuda de esta inteligencia artificial sabrán que es una necesidad para el consumidor.

- V. Activos apalancados: En grandes industrias se ha visto la necesidad de invertir gran parte de las utilidades en propiedades, planta y equipo, de hecho si se analiza los balances generales de varias organizaciones, se puede encontrar que es en este rubro donde se encuentra concentrados sus activos, pues las tradicionales se concentraron en comprar propiedades y plantas, pensando que era esta la manera de permanecer y crecer en el tiempo, sin embargo no contaban con el desarrollo y la evolución que se tiene hoy en día, pues ya las empresas exponenciales entre menos activos se tenga, mejor, aprovechan como se menciona anteriormente los espacios tecnológicos para ofrecer y vender su servicio y/o producto sin necesidad de invertir en propiedad, planta y equipo.
- VI. Compromiso: Es claro que para tener una empresa exitosa, el compromiso es fundamental y que ninguna de las organizaciones que hoy sea reconocida a nivel nacional o internacional falló a este concepto, sin embargo, para estas nuevas empresas el compromiso es fundamental, pues al ser compañías que empiezan un camino desde cero y sin ningún conocimiento en el mercado, tienen que empoderarse de lo que quieren, tomar responsabilidad y siempre luchar para seguir y continuar independientemente de las caídas que tengan y por otra parte permitir el comportamiento humano colaborativo.
- VII. Interfaces: Las organizaciones tradicionales, funcionan con la interacción de varios sistemas operativos, sin embargo se ha visto que sigue habiendo mucha manualidad por

parte de los trabajadores a la hora de poder extraer información importante que ayude a la toma de decisiones, ahora bien para las empresas exponenciales es fundamental que todos estos sistemas operativos interactúen entre sí y que con tan solo oprimir un botón o una tecla extraiga la información necesaria para la toma de decisiones ágil, rápida y precisa.

- VIII. Dashboard: Probablemente las lineales apenas están comprendiendo como es la realización de un tablero en control que permita que constantemente se esté visualizando información importantes, que como ya se menciona permite la toma de decisiones asertivas y de manera ágil, mientras que las empresas exponenciales desde que salen al mercado tienen claridad absoluta de qué quieren medir y con la ayuda de las interfaces éste permanecerá constantemente actualizado lo que corrobora el punto anterior, permite la toma de decisiones ágil, rápido y eficiente.
- IX. Experimentación: Este punto se trata de experimentación de nuevos métodos que ayuden a la organización a probar supuestos que les permitirá evaluar si los riesgos ante una decisión se pueden o no controlar o mitigar. En este punto las organizaciones lineales tienen cierta aberración a cambiar lo que ya está bien, como se mencionaba anteriormente, pero las lineales están siempre buscando nuevos métodos y probando nuevas formas de hacer las cosas para maximizar el valor de la compañía.
- X. Autonomía: En este punto se habla también de la estructura como está conformada la organización, las tradicionales tienen varias líneas en su organigrama, pasando del presidente, vicepresidentes, líderes, directores, supervisores, coordinadores para llegar al staff, esto disminuye un poco la toma de dediciones nuevamente y la forma de que sea autónoma y autóctona pues debe contar con la aprobación de muchos superiores.

Mientras que en empresas exponenciales su estructura en este caso es más lineal, dejando con más tranquilidad a que las personas tengan su autonomía y con autoridad.

- XI. Tecnologías sociales: Salim describe este concepto a aquellas tecnologías que permiten a las organizaciones gestionar la comunicación en tiempo real entre todos los empleados, permitiendo que las actividades se hagan de una manera ágil.

## **2. Cambios en las empresas para lograr una sociedad 5.0**

A lo largo de la historia, las transformaciones industriales han causado pánico en los diferentes puestos de trabajo y los empleados han ocasionado estragos de manera que muestran su resistencia ante los cambios que aparentemente se ven impuestos, como en la industria textil, los obreros destrozaban las máquinas de vapor que les quitaron su trabajo. En la actualidad las labores que son repetitivas y constantes se ven amenazadas, pues se ha demostrado que un robot con facilidad puede ejecutarlas con mayor agilidad y en menor tiempo que un humano, esto está causando miedo a los empleados y posiblemente empiecen a generar problemas, mostrando su inconformidad al sentirse posiblemente desplazados por una máquina. Es por esta razón que los líderes organizacionales tienen un reto importante con estos cambios, pues deben acompañar a sus colaboradores a entender este cambio y orientarlos a una sociedad centrada en el ser, una sociedad 5.0.<sup>8</sup>

Los japoneses crearon el concepto de Sociedad 5.0, para denominar a una sociedad centrada en lo humano que equilibra el progreso económico con la resolución de problemas sociales

---

<sup>8</sup> Para algunos analistas, como Lorenz Granrath,2 coordinador de innovación en el Instituto Nacional Japonés para Ciencia y Tecnología Industrial Avanzadas, es un concepto más apropiado que el alemán de Industria 4.0 pues pone a la sociedad, y no solo a la industria, en el centro de la revolución tecnológica en curso. El objetivo es lograr una “sociedad superinteligente”, que no deje a nadie atrás. Se trata de un concepto, o de una estrategia, que carece de una organización, no contempla objetivos parciales (benchmarks) cuantitativos, ni un presupuesto concreto.

mediante un sistema que integra de forma avanzada el ciberespacio y el espacio físico, caracterizada por la creación de valor, la diversidad, la descentralización, la resiliencia y la sostenibilidad y armonía medioambiental. El autor Andres Ortega<sup>9</sup>, sugieren que será una sociedad de la imaginación y la creatividad, debido a que, en esto, los seres humanos seguirán superando a las máquinas, lo que permitirá aumentar las capacidades de las personas, incluida en materia sostenible, social y otros avances para impulsar a la raza humana hacia adelante. El ideal es lograr la libertad humana para perseguir diferentes estilos de vida y contribuciones a la sociedad con seis liberaciones: Centrarse en eficiencia, con una sociedad que crea valor, la eliminación de la individualidad, la diferencia, la ansiedad y los límites de los recursos y medioambientales.



Básicamente lo que se busca es volver al hombre más humano, centrándose en un mundo igualitario, con conocimientos y con tiempo disponible para aprovecharlo en las cosas que más le guste y lograr finalmente una sociedad superinteligente que no deje a nadie atrás.

Según el informe Eight Futures of Work<sup>10</sup> los ejecutivos en una compañía deben tener claro tres variables para ayudar a la transformación a una sociedad 5.0 el cambio tecnológico, la evolución del aprendizaje y la movilidad del talento y con esto el foro económico mundial genera 8 posibles escenarios en el futuro del trabajo en función de los diferentes sectores, geografías y grupos económicos:



---

<sup>9</sup> Ortega,A (2019) Sociedad 5.0: el concepto japonés para una sociedad superinteligente

<sup>10</sup> World Economy Forum, 2018

Escenarios	Cambio tecnológico	Evolución del aprendizaje	Movilidad del talento	Resultado
<p data-bbox="159 268 328 407">Autosuficiencia de la fuerza laboral</p> 	<p data-bbox="347 268 630 701">La automatización moderada hace que los perfiles de media y alta cualificación no se vean prácticamente afectados pero los trabajadores con menor formación compiten por un menor número de puestos.</p>	<p data-bbox="649 268 893 478">El ritmo de aprendizaje no se ha visto incrementado y hay escasez de talento.</p>	<p data-bbox="912 268 1117 877">Los gobiernos han restringido la movilidad internacional para cubrir puestos con talento interno pero los perfiles con alta cualificación tienen dificultades para encontrar puestos adecuados a su talento.</p>	<ul data-bbox="1136 268 1471 844" style="list-style-type: none"> <li>• Empleados con baja cualificación dependen de las medidas proteccionistas del estado</li> <li>• Las empresas multinacionales trasladan los roles de alta cualificación a otros países</li> <li>• La reducción de la transmisión del talento y la escasez de este reduce el crecimiento y dinamismo de las empresas locales y de los mercados laborales</li> </ul>
<p data-bbox="159 888 328 957">Desplazamiento masivo</p> 	<p data-bbox="347 888 630 1323">La automatización moderada hace que los perfiles de media y alta cualificación no se vean prácticamente afectados pero los trabajadores con menor formación compiten por un menor número de puestos.</p>	<p data-bbox="649 888 893 1098">El ritmo de aprendizaje no se ha visto incrementado y hay escasez de talento.</p>	<p data-bbox="912 888 1117 1251">En ausencia de barreras de movilidad y siendo todavía el teletrabajo un fenómeno marginal, existe un gran movimiento de fuerza laboral.</p>	<ul data-bbox="1136 888 1471 1432" style="list-style-type: none"> <li>• Trabajadores de perfil bajo migran a economías en vías de desarrollo, los de perfil medio/alto se movilizan hacia donde surgen mejores oportunidades</li> <li>• Facilitación del acceso de las empresas locales al talento internacional.</li> <li>• Aumenta la competición entre trabajadores en todos los niveles y la cohesión social es más compleja de mantener.</li> </ul>

Escenarios	Cambio tecnológico	Evolución del aprendizaje	Movilidad del talento	Resultado
<p>Reemplazo robótico</p> 	<p>El desarrollo tecnológico (algoritmos, robótica y el autoaprendizaje de las máquinas) ha permitido que las máquinas sean capaces de llevar a cabo diferentes tipos de tareas, lo que genera un importante impacto en las habilidades que las empresas requieren de la fuerza laboral.</p>	<p>El ritmo de aprendizaje no se ha visto incrementado y la fuerza laboral no ha sido capaz de seguir los avances tecnológicos. La escasez de talento ha puesto más presión sobre el incremento de la automatización.</p>	<p>Los gobiernos han restringido la movilidad internacional para cubrir puestos con talento interno pero los perfiles con alta cualificación tienen dificultades para encontrar puestos adecuados a su talento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las brechas de talento continúan disminuyendo el crecimiento de los negocios y las empresas han dejado de confiar en el talento humano</li> <li>• El incremento de la desigualdad, pocos tienen las habilidades requeridas por el mercado laboral, genera visiones contrapuestas respecto a la tecnología</li> <li>• Los gobiernos se ven obligados a intervenir con políticas disruptivas como la nacionalización de industrias y o la implantación de esquemas de redistribución de la renta</li> </ul>
<p>Mundo polarizado</p> 	<p>El desarrollo tecnológico (algoritmos, robótica y el autoaprendizaje de las máquinas) ha permitido que las máquinas sean capaces de llevar a cabo diferentes tipos de tareas, lo que genera un importante impacto en las habilidades que las empresas requieren de la fuerza laboral</p>	<p>El ritmo de aprendizaje no se ha visto incrementado y la fuerza laboral no ha sido capaz de seguir los avances tecnológicos. La escasez de talento ha puesto más presión sobre el incremento de la automatización</p>	<p>En ausencia de barreras de movilidad existe un gran movimiento de fuerza laboral en búsqueda de trabajo de una forma desesperada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se genera un clúster de “supereconomías” urbanas globalmente dispersas mientras que el resto del territorio y países previamente desarrollados, pero no incorporados a la tecnología adecuadamente centran sus esfuerzos en la subsistencia local</li> <li>• Un importante segmento de trabajadores poco cualificados se gana la vida escasamente, dando servicios a los privilegiados</li> </ul>

Escenarios	Cambio tecnológico	Evolución del aprendizaje	Movilidad del talento	Resultado
<p>Emprendedores empoderados</p> 	<p>La automatización moderada hace que los perfiles de media y alta cualificación no se vean prácticamente afectados pero los trabajadores menos cualificados compiten por un menor número de puestos.</p>	<p>La preocupación sobre el potencial cambio tecnológico ha modificado los sistemas educativos y las compañías han invertido en la formación de sus trabajadores. La educación permanente se ha convertido en un mantra para los más jóvenes.</p>	<p>Habiendo invertido importantes recursos en la formación de la fuerza laboral, muchas economías no quieren perder talento y las migraciones se ven restringidas.</p>	<p>La creatividad, el dinamismo y la productividad han contribuido al desarrollo de las diferentes industrias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las plataformas online ofrecen salidas para acceder a mercados globales y locales.</li> <li>• Debido al dinamismo del mercado local muchos trabajadores se han convertido en emprendedores para crear soluciones innovadoras en el contexto local.</li> </ul>
<p>Corrientes de alta cualificación</p> 	<p>La automatización moderada hace que los perfiles de media y alta cualificación no se vean prácticamente afectados pero los trabajadores menos cualificados compiten por un menor número de puestos.</p>	<p>La preocupación sobre el potencial cambio tecnológico ha modificado los sistemas educativos y las compañías han invertido en la formación de sus trabajadores. La educación permanente se ha convertido en un mantra para los más jóvenes.</p>	<p>En ausencia de barreras de movilidad y siendo todavía el teletrabajo un fenómeno marginal, existe un gran movimiento de fuerza laboral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las certificaciones, grados y credenciales se han estandarizado internacionalmente.</li> <li>• Debido al cambio tecnológico no disruptivo, los mercados con un mejor acceso a la tecnología han sido capaces de crear mayor valor añadido y crear un mayor atractivo para los profesionales altamente cualificados.</li> <li>• Las diferencias entre países con mayor y menor acceso a la tecnología se van ampliando.</li> </ul>

Escenarios	Cambio tecnológico	Evolución del aprendizaje	Movilidad del talento	Resultado
<p>Fuerza laboral local productiva</p> 	<p>El desarrollo tecnológico (algoritmos, robótica y el autoaprendizaje de las máquinas) ha permitido que las máquinas sean capaces de llevar a cabo diferentes tipos de tareas, lo que genera un importante impacto en las habilidades que las empresas requieren de la fuerza laboral.</p>	<p>La preocupación sobre el potencial cambio tecnológico ha modificado los sistemas educativos y la brecha de talento local ha hecho que las compañías inviertan en la formación de sus trabajadores para que sepan complementar a las máquinas y se especialicen en nuevas tareas. La educación permanente se ha convertido en un mantra para los más jóvenes.</p>	<p>Habiendo invertido importantes recursos en la formación de la fuerza laboral, muchas economías no quieren perder talento y las migraciones se ven restringidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El desarrollo tecnológico y el aumento de la formación permiten un aumento significativo de la creatividad, el dinamismo y la productividad.</li> <li>• Sin embargo, la escasez de talento debido a la baja movilidad impacta al crecimiento de los negocios.</li> <li>• A su vez, la falta de intercambio de ideas a nivel internacional limita la expansión de los mercados y aumenta la dependencia de las economías locales.</li> </ul>
<p>Adaptación ágil</p> 	<p>El desarrollo tecnológico (algoritmos, robótica y el autoaprendizaje de las máquinas) ha permitido que las máquinas sean capaces de llevar a cabo diferentes tipos de tareas, lo que genera un importante impacto en las habilidades que las empresas requieren de la fuerza laboral.</p>	<p>La preocupación sobre el potencial cambio tecnológico ha modificado los sistemas educativos y la brecha de talento local ha hecho que las compañías inviertan en la formación de sus trabajadores para que sepan complementar a las máquinas y se especialicen en nuevas tareas.</p>	<p>En ausencia de barreras de movilidad, existe un gran movimiento de fuerza laboral ágil, productiva y globalizada en la que se transmiten rápidamente las ideas, valores, tecnologías, bienes y servicios alrededor del mundo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La fuerza laboral armonizada, las políticas sociales y la internacionalización de los estándares de educación han incrementado el dinamismo y el crecimiento.</li> <li>• A pesar de ello, el rápido ritmo de evolución ha generado diferentes sensaciones de desconexión y deslocalización.</li> </ul>



Con estos escenarios definidos, los gerentes de la organización pueden tener un punto de partida para tomar decisiones asertivas a la hora de realizar un cambio significativo dentro de la organización, teniendo en cuenta también la importancia de una capacitación de personal, saber si se debe reubicar a ciertos colaboradores y la implementación de espacios que permita el desarrollo personal dentro de la compañía.

## **2.1.Capacitar el personal**

Las últimas investigaciones del Foro Económico Mundial pronostican que, para 2025, las máquinas realizarán más tareas de trabajo actuales que las personas, en comparación con el 71% de tareas que realizan las personas hoy en día, la rápida evolución de las máquinas y los algoritmos en el lugar de trabajo podría crear 133 millones de puestos nuevos, en lugar de los 75 millones que se desplazarán de aquí al año 2022. Es por esto que los desafíos urgentes incluyen proporcionar nuevas oportunidades como, permitir el trabajo a distancia y desarrollar redes de seguridad para proteger a los trabajadores y las comunidades en riesgo. Se espera que se creen 133 millones de nuevos puestos de trabajo para 2022, en contraste con los 75 millones que serán desplazados.

La investigación, publicada en The Future of Jobs 2018, intenta comprender el potencial de las nuevas tecnologías para cambiar y crear empleos. También busca proporcionar orientación sobre cómo mejorar la calidad y la productividad del trabajo actual que realizan las personas y cómo prepararlas para los puestos emergentes. Basándose en una encuesta a directores de recursos humanos y los principales ejecutivos estratégicos de empresas pertenecientes a doce sectores y veinte economías desarrolladas y emergentes, el informe revela que el 54% de los empleados de las grandes empresas necesitaría reciclar y mejorar sus capacidades

considerablemente para aprovechar al máximo las oportunidades de crecimiento que ofrece la Cuarta Revolución Industrial.

Lo anterior debe llevar a pensar a los gerentes, en invertir tiempo y recursos en sus colaboradores a la medida que se vaya introduciendo esta revolución y hallar un equilibrio con una sociedad anhelada, no solo pensando en lo humano si no también en el bienestar financiera de la compañía, así como lo expresa Andres Núñez, “Tener una fuerza laboral feliz es muy beneficioso para las empresas modernas, porque, admitámoslo, perder empleados es bastante costoso. Cada vez que un empleado se va de la empresa representa un costo de tiempo y dinero bastante alto para la empresa”<sup>11</sup>.

Según una investigación realizada por linkedin revela que la mitad de los empleados modernos no tienen claridad sobre su propio crecimiento dentro de la organización, es por esto que las empresas tienen la oportunidad de retener los empleados y formar una fuerza laboral estable generando espacios y estrategias de formación, inspirando a los empleados a hacer un mejor trabajo y sentir más bienestar con la posición que ocupan dentro de la organización, adicionalmente esta investigación demuestra que los profesionales, gracias a las capacitaciones que le brindan sus empleadores, mejoran su desempeño laboral general, les da autoconfianza, les ayuda a tener habilidades de gestión de tiempo y lo ven como una oportunidad para promover y generar aumentos salariales.

Estas son algunas de las estrategias de capacitación para tener una fuerza laboral feliz, según Andres Núñez:

---

<sup>11</sup> Núñez, A (2019) Cómo capacitar a la fuerza laboral del futuro – el gran desafío de las empresas en la era digital

- I. Comprender lo que quieren los colaboradores Ciertamente, un plan de formación y capacitación debe partir de una evaluación de desempeño laboral. Así como también de la identificación de las necesidades de la empresa. Sin embargo, hay que tomar en cuenta las expectativas y los requerimientos de la fuerza laboral.
  
- II. Innovar: e-learning o educación a distancia: Las nuevas reglas de la Industria 4.0 exigen que la capacitación presencial se complemente cada vez más con oportunidades de aprendizaje que siempre están disponibles y accesibles en una variedad de plataformas móviles.
  
- III. Optimizar el tiempo de formación: microlearning: es una de las tendencias más importantes en los planes de formación empresariales. Se basa en la adquisición de conocimientos a partir de micro contenidos o lecciones de corta duración. Este método de enseñanza es útil para la adquisición de un conjunto de conocimientos y habilidades sin saturar de información al colaborador. Pueden usarse diferentes formatos: tutoriales, grabaciones, presentaciones con audio; *posts* en el blog corporativo; infografías, gráficos o imágenes con textos breves; *podcasts* o correos electrónicos con un contenido breve.
  
- IV. Apoyar el crecimiento profesional: Los empleados de hoy consideran sus trabajos como trampolines para el aprendizaje y el crecimiento. Al integrar el desarrollo profesional en las estrategias de gestión del talento de una organización, las empresas pueden apoyar el crecimiento profesional de los empleados y al mismo tiempo respaldar los objetivos corporativos. Las compañías más exitosas a nivel global “capacitan para el crecimiento” en lugar de administrar el desempeño con mano dura. Permiten a los empleados impulsar

su propio desarrollo adaptado a sus intereses, habilidades y sueños personales y profesionales. Cuando a los empleados se les permite desarrollar su carrera de esta manera, naturalmente se convierten en empleados felices, que disfrutan trabajar dentro de la empresa, permaneciendo más años en ella.

## **2.2.Reubicar personal**

Las empresas en esta transformación digital deben asumir el reto de implicar a los miembros de su organización en una nueva cultura que considere este cambio como una oportunidad de mejorar eficiencias y resultados, para esto las personas deben ser la clave de la creación de una empresa dinámica, innovadora y competitiva. Una vez los gerentes hayan tomado la decisión de incursionar sus compañías en la industria 4.0 y hayan realizado un plan de entrenamiento y capacitaciones, es importante que definan una cultura ideal, en donde se centre en el humano con las bases de una sociedad 5.0, en el que sus colaboradores puedan expresarse con tal claridad y confianza que conjuntamente lleguen a una empresa exponencial.

Es claro que al tener cambios de alto impacto en la organización, es necesario pensar la estructura empresarial y tener muy claro cuáles son las capacidades potenciales de cada uno de los colaboradores, así como sus dificultades para saber el lugar adecuado para realizar su trabajo ideal. Para este proceso es importante trabajar de la mano con el área de gestión humana explicando a cada persona los motivos y las razones por la cuales será reubicado de su puesto actual, porque para esa cultura ideal se debe basar en los principios de la confianza y la creación en conjunto.

Para saber el lugar adecuado de trabajo de cada uno de los empleados, se puede tomar un tiempo con cada uno, como si se estuviera reclutando por primera vez, para esto es importante realizar los siguientes pasos:

- I. Analizar las necesidades de la compañía: Aquí es importante definir el nuevo rumbo que tomará la compañía con la inclusión de la transformación digital, pues seguramente los cambios afectarán el proceso de atención al cliente, la elaboración del producto o servicio, entre otros aspectos, así que definir las necesidades que suplirán los empleados definirá el punto de partida para la ubicación de los colaboradores.
- II. Pruebas: Con la garantía de haber invertido, tiempo y dinero en la capacitación a los empleados y conocer cada una de sus aptitudes, es imprescindible realizar pruebas para tener la certeza y absoluta confianza que pueden realizar la tarea.
- III. Seguimiento al empleado: hacer un seguimiento del trabajador en esos primeros días y estar pendiente de cualquier necesidad que pueda tener.

### **2.3.Implementar un liderazgo estratégico dentro de la organización**

Para una empresa poder pasar del mecanicismo al humanismo, debe contar con líderes que ayuden a obtener el objetivo empresarial y generen el desarrollo personal de cada colaborador; por lo que, en este punto es indispensable encontrar y definir el liderazgo estratégico.

Según algunos autores, el concepto de liderazgo es un concepto dinámico y que evoluciona a medida que se involucran nuevos elementos en su definición, aunque sin importar cuáles ni cuántos elementos intervengan siempre se podrá destacar la relación de influencia que existe

entre el líder y sus seguidores al involucrarlos en procesos con los que se pretende llegar a los objetivos que comparten (Daft, 2006 citado en Barahona, Cabrera y Torres, 2011). El liderazgo es el ejercicio de las cualidades de líder, que conlleva un comportamiento determinado para influir en la conducta de otras personas, o bien a cambiarla para alcanzar los objetivos de la organización (Human and Partners, 2013).

El liderazgo estratégico es la capacidad para anticipar las cosas, conservar la flexibilidad, atribuir facultades y crear cambios a medida que sean necesarios. Este tipo de liderazgo parte de un concepto estratégico, como el proceso más importante de una empresa. El uso común del término “estratégico” se relaciona con el concepto de estrategia, un plan para lograr una meta. Dichas estrategias del plan se basan en conocimientos, información y algunos antecedentes con los cuales es posible trabajar.

Para implementar este liderazgo, es necesario que el personal dispuesto a esta actividad, tenga las siguientes habilidades o perspectivas definidas por Richard L. Hughes y Katharine Colarelli Beatty en su libro *Becoming a Strategic Leader: Your Role in Your Organization's Enduring Success*:

- Ser de amplio alcance: El líder estratégico ve a la organización como interdependiente e interconectada, por lo que las acciones y decisiones que se toman en una parte de la organización impactan en otras partes.
- Tener un futuro enfocado: El líder estratégico opera con un programa de largo plazo, integrando resultados de corto plazo y un enfoque a futuro.
- Estar orientado al cambio: El líder estratégico es a menudo quien dirige los cambios en la organización. El impacto de sus decisiones y trabajo se expanden en toda la organización.

Estos autores conciben el liderazgo estratégico como un aprendizaje con los siguientes pasos:

- I. Evaluar dónde estás: El liderazgo estratégico requiere una comprensión clara de la situación competitiva de tu organización. Esto implica la recopilación e interpretación de información sobre el entorno externo de la organización, así como su realidad interna.
- II. Entender quién eres y a dónde quieres ir: Los líderes estratégicos tienen que entender la cultura de la organización y su liderazgo. Examina tu visión, misión y valores. Imagina a la empresa 10 o 20 años en el futuro, y luego mira el rumbo que debes tomar para tener éxito.
- III. Aprende cómo llegar allí: Se trata de los aspectos prácticos del liderazgo estratégico. La estrategia de negocio debe basarse en una comprensión de los factores estratégicos clave que determinan el éxito a largo plazo, para una determinada organización de una industria en particular. También es importante desarrollar una estrategia de liderazgo para hacer frente a las capacidades humanas y organizativas que son esenciales para la implementación de la estrategia de negocio de forma efectiva.
- IV. Emprende el camino: ¿Cómo una estrategia se convierte en acción? ¿Cuáles son las tácticas para seguir para implementar la estrategia? ¿Cómo la estrategia se filtra en el alma de la organización?
- V. Revisa tu progreso: El liderazgo estratégico requiere una evaluación continua de la eficacia de tu organización. Esto implica el estudio de los indicadores de rendimiento actual en comparación con el rendimiento esperado. ¿Las inversiones que se están haciendo son adecuadas para asegurar una ventaja competitiva sostenible de la organización en el futuro?

La implementación de este cambio no es ágil ni fácil, pero cuando los individuos y los equipos aceptan y desarrollan el liderazgo estratégico, da como resultado una ventaja competitiva sostenible en el largo plazo para la organización.

### **3. Plantear modelos humanísticos que aumenten la productividad empresarial.**

Si bien los capítulos anteriores se centran en el desarrollo, la capacidad y la capacitación del personal que labora dentro de la organización es importante continuar con este hilo pero en este caso enfocado en la productividad empresarial, que logra el equilibrio persona-empresa, con el uso eficiente de las tecnologías adquiridas en la cuarta revolución industrial y basado en las metodologías de agilidad, calidad y eficiencia.

“La productividad es la relación entre el resultado de una actividad productiva y los medios que han sido necesarios para obtener dicha producción. En el campo empresarial se define la productividad empresarial como el resultado de las acciones que se deben llevar a término para conseguir los objetivos de la empresa y un buen clima laboral, teniendo en cuenta la relación entre los recursos que se invierten para alcanzar los objetivos y los resultados de los mismos” Laura Sanchez, 2015.

Existen factores tanto internos como externos que afectan el desarrollo de la productividad empresarial:

- Dentro de los factores externos se tienen:
  - I. La calidad y disponibilidad de los recursos ya que afecta a la producción de productos y servicios.



- II. La disposición de la industria, los cambios en el sector y la aparición de nuevos competidores lo que hace es que aumente la competitividad incentivando la mejora continua en la cima y la cultura organizacional.
- III. El nivel de capital y su aumento, el cual facilita o no el nivel de inversión futuro.
- IV. Los avances tecnológicos ya que mejoran el nivel y calidad de los conocimientos y los equipos utilizados.
- V. El entorno macroeconómico y microeconómico.

- Los factores internos son:

- I. Un óptimo mantenimiento de todo el equipo para asegurar un funcionamiento en perfectas condiciones y continuado, evitando paradas que afecten a la productividad.
- II. Adopción de las medidas correctivas necesarias para evitar embudos o cuellos de botella que hagan descender la producción.
- III. Uso eficaz de todas las máquinas y capacidades.
- IV. Realizar inversión con el fin de sustituir la maquinaria obsoleta o muy anticuada y mejorar la automatización y la utilización de la tecnología de la información.
- V. Mejorar los procesos de manipulación de materiales, almacenamiento, sistemas de comunicación y control de calidad
- VI. Prestar atención al rendimiento del material, sustituyéndolo cuando pierde eficacia o utilidad.
- VII. Elección de las materias primas más adecuadas.

- VIII. Optimización del uso de la energía, poniendo en prácticas sistemas de ahorro.
- IX. Control adecuado de los desechos y las sobras. Utilizar sistemas de reciclaje.
- X. Motivación de los empleados mediante incentivos salariales, reconocimientos y promoción personal y laboral, por ejemplo, implantando políticas de recursos humanos que faciliten nuevos modelos de trabajo.
- XI. Formación empresarial adecuada y continua.
- XII. Promoción y cuidado constante del bienestar de los trabajadores, la salud y la prevención de riesgos.
- XIII. Facilitar un buen ambiente laboral, conocido como clima laboral.
- XIV. Técnicas de mejora continua consistentes en la introducción de pequeños cambios, corrección de errores y detección de áreas de mejora de forma constante, sin que supongan cambios traumáticos o difíciles de asimilar por los empleados.
- XV. Implicación de los empleados en equipos de trabajo con el objetivo de mejorar las áreas que más conocen por su experiencia de trabajo diario.
- XVI. Implantación de sistemas enfocados a una mayor y mejor especialización y división del trabajo pero que, al mismo tiempo, favorezcan la coordinación entre departamentos.

Tener claro el concepto de productividad, permite a los líderes de la organización tomar acciones e implementar los modelos que se le ajusten mejor al producto o servicio que presta y con la ayuda de las tecnologías ser más costos-eficiente logrando un equilibrio entre la maximización del valor de la compañía y lo humanístico.

### 3.1. Modelos de productividad en la compañía

A continuación, se mencionarán algunos de los modelos más conocidos, con conceptos y definiciones que ayudarán a los gerentes a definir el más adecuado y eficiente de acuerdo con la naturaleza de su organización:

- I. Modelo de productividad del valor agregado (MPVA): Este modelo se basa en ver el trabajo como la fuente de valor y se define por el conocimiento de los colaboradores y su desempeño laboral- Esta fuente de valor es retribuida por las empresas por medio de salarios, prestaciones, bonificaciones, utilidades a los inversionistas, intereses o arrendamientos al sistema financiero, o como impuestos al estado. Como lo menciona (Shimizu, 2001) en el libro la medición de la productividad del valor agregado y sus aplicaciones prácticas, esta mide el valor económico creado a través de una serie de actividades primarias como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla I  
Caracterización del modelo de productividad del valor agregado

METODOS APLICADOS DE PRODUCTIVIDAD			
	VARIABLES	ACTIVIDADES	RESULTADOS
<b>PRODUCTIVIDAD DEL VALOR AGREGADO MPVA</b>	Salarios y prestaciones	Primarias	Todos estos elementos permiten cuantificar el desempeño de las empresas, analizan los comportamientos estadísticos, pronósticos, antecedentes. Todas estas variables trabajan en una misma con respecto a las estrategias de las empresas y organizaciones, permitiendo un enfoque sistémico.
	Utilidades e Inversiones		
	Logística interna y externa		
	Operaciones		
	Mercadeo	De apoyo	
	Infraestructura		
	Recurso Humano		
	Desarrollo Tecnológico		
	Abastecimiento		
	Capacitación y entrenamientos		

Los factores de éxito de este modelo son, permite hacer una evaluación comparativa del nivel de productividad de la organización como un todo y además comparar el valor agregado de las organizaciones pertenecientes a un mismo sector económico, hacer posibles analizar la contribución de los rubros de personal, los costos de capital y la distribución de utilidades a la generación de los resultados de la empresa, permite realizar una comparación en términos de la productividad del valor agregado del salario, con lo cual la empresa puede comparar el desempeño actual de la productividad laboral, evalúa el impacto de los programas de mejoramiento de la productividad.

- II. Modelo de productividad basado en prácticas de gestión humana: Este modelo busca encontrar la correlación existente entre las prácticas de gestión del talento y el desempeño industrial, en donde Challis (citado por Gómez, 2006) confirman por medio de reportes de estudios realizados, el impacto que las inversiones en tecnología, talento y organización tiene sobre el desempeño de la manufactura, lo cual genera un nuevo ambiente denominado manufactura integrada, que incluye practicas con tecnología de manufactura avanzada, justo a tiempo y administración de calidad total, lo que conlleva en conjunto hacia la excelencia en manufactura. Estos estudios arrojan una relación en el desarrollo y el desempeño de los trabajadores conformando características de gran importancia como se demuestra en la siguiente tabla:

Tabla II  
*Caracterización modelo de productividad basado en prácticas de gestión*

METODOS APLICADOS DE PRODUCTIVIDAD			
	VARIABLES	TECNICAS	RESULTADOS
BASADO EN PRACTICAS DE GESTION HUMANA	Planificación	Reducción de costos	Garantizan un mejor desempeño en toda la organización, por medio del entrenamiento de personal, formación de equipos competitivos, gestión del talento y habilidad para el manejo del cambio.
	Liderazgo	Calidad	
	Gestión del talento	Flexibilidad	
		Reducción de tiempos	

Este modelo agrupa diferentes estrategias de desarrollo organizacional, por medio de la formación de personas, grupos y equipos de trabajos altamente competitivos y comprometidos con la mejora de la capacidad productiva de una organización.

Entre las características principales, que aportan a las organizaciones, se encuentran: La transformación cultural en puestos de trabajo, mejoramiento en el clima y ambiente laboral, diseño y desarrollo de acciones formativas a diferente escala, desarrollo y estandarización del proceso por medio del desarrollo de las competencias laborales, desarrollo de habilidades operacionales y gerenciales, formación de líderes operacionales y gerenciales, perfiles culturales para el desarrollo de la productividad, desarrollo de acciones formativas y seguimiento, permite realizar una medición de resultados.

- III. Método SIX SIGMA: De acuerdo con lo definido por (Gutiérrez, H. & Salazar, D., 2003), Six Sigma es una metodología de mejora de procesos, enfocada en reducir defectos de un proceso, las fallas de entregas de un producto o de servicio al cliente, con un máximo de defectos permitido de 3.4 por millón de productos o eventos. Para

el desarrollo de esta metodología es necesario realizar un cambio en la gestión operacional y toma de decisiones, desde los niveles más altos de la organización, conformando equipos de trabajo interdisciplinarios capaces de liderar y orientar en los proyectos de mejora de la organización. Es importante que el equipo o los equipos estén conformados por líderes de diferentes roles y responsabilidades, con el fin de transmitir conocimiento asertivamente al resto del personal. El proceso Seis Sigma (Six sigma) se caracteriza por 5 etapas concretas mencionadas en la siguiente tabla:

Tabla III  
*Caracterización modelo de Six Sigma*

METODOS APLICADOS DE PRODUCTIVIDAD LABORAL			
	ETAPAS	CARACTERISTICAS	OBJETIVO
<b>SIX SIGMA</b>	Definir problema o defecto	Identificación de proyectos y asignación de responsables y prioridades	Enfocada a reducir defectos de proceso, fallas de entrega de un producto o de servicio al cliente
	Medir y recopilar datos	Variables y capacidad del proceso	
	Analizar datos	Resultados e históricos para desarrollar hipótesis	
	Mejorar	Procesos y optimizarlos	
	Controlar	Diseñar y documentar controles para asegurar los procesos.	

IV. Modelo de las 5's: Según el libro “En busca de la excelencia industrial” (Béranger, 1994). Técnica japonesa que se basa en actividades cotidianas muy comunes, pero que al ser empleadas correctamente y con un orden específico, permiten conseguir una mayor productividad y mejorar el ambiente laboral de cualquier organización. Del artículo las “5S. metodología empresarial” (Guarnero 2010) se clasifican según la siguiente tabla:

Tabla IV  
*Caracterización modelo de las 5's*

METODOS APLICADOS DE PRODUCTIVIDAD			
	FASES	CONCEPTO	RESULTADOS
5'S	Seiri	Separar y clasificar lo innecesario	Reducción productos defectuosos, identificación oportuna de averías en equipos, menor nivel de existencias o inventarios, menor riesgo de accidentes laborales, menos movimientos y traslados inútiles, menor tiempo para el cambio de herramientas y ayuda notablemente en mejorar los espacios.
	Seiton	Ordenar lo necesario según importancia y frecuencia de uso.	
	Seiso	Identificar y erradicar fuentes de suciedad	
	Seiketsu	Estandarización de métodos de operación y capacitación.	
	Shitsuke	Mantener y mejorar	

Con estos modelos definidos los líderes pueden escoger el que mejor se acomode, para la resolución de problemas y la mejora de la productividad, siempre y cuando sigan teniendo en cuenta el humanísimo como base fundamental para la toma de decisiones y pensando estratégicamente en el objetivo de maximizar las ganancias de la compañía y beneficiar siempre a los colaboradores.

### 3.2.Productividad y tecnología:

Sin duda alguna con lo ya mencionado anteriormente, se puede llegar a la conclusión que el buen uso de la tecnología y la ubicación correcta del personal puede aumentar la productividad empresarial siempre y cuando se tomen las decisiones correctas. Avances como el Big Data<sup>12</sup> y la inteligencia artificial<sup>13</sup> ayudan a las empresas a ser más eficientes, a enfocarse en sus clientes, productos y servicios que más interesen y, en definitiva, a utilizar mejor los activos de

<sup>12</sup> **Big Data:** Conjuntos de datos o combinaciones de conjuntos de datos cuyo tamaño (volumen), complejidad (variabilidad) y velocidad de crecimiento (velocidad) dificultan su captura, gestión, procesamiento o análisis mediante tecnologías y herramientas convencionales, tales como bases de datos relacionales y estadísticas convencionales o paquetes de visualización, dentro del tiempo necesario para que sean útiles.

<sup>13</sup> **Inteligencia artificial:** es la disciplina que trata de crear sistemas capaces de aprender y razonar como un ser humano, aprendan de la experiencia, averigüen cómo resolver problemas ante unas condiciones dadas, contrasten información y lleven a cabo tareas lógicas.

la organización. La recogida masiva de datos y su análisis, así como la capacidad de que los objetos se comuniquen entre sí son por lo tanto un pilar fundamental para aumentar la productividad.

Gracias al uso de las citadas Big Data e IA, tiende a cambiar el paradigma laboral que ha imperado durante décadas. En muchos sectores, se podrá trabajar por objetivos y dejar de hacerlo por horario, lo que también redundará en una mejora de la productividad. Si un empleado es valorado por el trabajo que realiza independientemente de las horas que pasa en su puesto, se sentirá más valorado.

Finalmente, la tecnología aporta herramientas que facilitan el trabajo colaborativo. En la actualidad no es necesario estar en la misma sala para trabajar en un mismo proyecto, sino que la conexión entre los miembros de un equipo puede ser permanente. Este hecho posibilita una mejor coordinación, al tiempo que une más a ese equipo, aumentando el sentimiento de pertenencia y, por consiguiente, mejorando el compromiso.



## **METODOLOGÍA**

Este trabajo, adopta metodológicamente un modelo cualitativo, descriptivo y hermenéutico, mediante el cual, se analiza la evolución en la forma de gerenciar el talento dentro de las organizaciones con la llegada de industrias 4, así mismo, se estudian los modelos adecuados y eficientes, en donde se encuentre un equilibrio costo-productividad y trabajo-ser. El artículo es escrito, basado en la experiencia de autores que han experimentado la transición de lo tradicional a la era tecnológica, por otra parte, se apoya en los artículos de los últimos 3 años de los foros económicos mundiales, con el fin de encontrar información valiosa para hacer similitud con la de los escritores y realizar propuestas a las empresas, de manera tal que puedan implementarla sin perder el norte de maximizar el valor de la compañía con el foco en el talento humano.

## CONCLUSIONES

- De la investigación realizada y con base en los autores que escriben sobre la implementación de industrias 4.0 en las empresas, se puede concluir que la tecnología es un aliado y no un obstáculo para continuar con los retos que día a día trae la economía, el consumismo y la transformación en sí, pues con la ayuda de maquinaria, inteligencia artificial, bussines inteligent, entre otros, se maximiza la productividad y eficiencia, aumenta el pensamiento estratégico, al tener más colaboradores capacitados y con mayor tiempo para el análisis, de cada uno de sus procesos y finalmente encontrar un equilibrio personal-laboral.
- La integración y la innovación que requieren las nuevas formas organizacionales se fundamentan en la participación y compromiso de las personas, aspectos que sólo pueden conseguirse en un clima laboral sano.
- La relevancia que el concepto de cultura organizacional ha venido tomando, subraya que los aspectos humanos específicos de cada contexto en que se inserta una organización resultan relevantes para la obtención de resultados positivos o productivos. Valores, hábitos, tradiciones, creación y transmisión de significados, etc., son fundamentales para el estudio y comprensión de la organización.
- El liderazgo empresarial, se debe basar en estar enfocado en que los colaboradores se sientan cómodos y satisfechos con la labor que desempeñan, pues así la productividad y eficiencia aumentará día a día.

- Capacitar el talento en la organización es fundamental, no solo para contribuir con el desarrollo personal, si no también es una forma de retener y formar un equipo de alto rendimiento, que permita el crecimiento exponencial de la organización.

Industrias 4.0 llega con el fin de dar una transformación tecnológica en todos los sentidos, las empresas deben de tomar las recomendaciones elaboradas en este artículo y asesorarse de manera adecuada para encontrar un equilibrio tecnología-humano, logrando maximizar sus recursos y ganancias y sobre todo manteniendo sus colaboradores felices, pues básicamente son la base sólida de la pirámide que constituye el logro de los objetivos fundamentales dentro de una organización.

## REFERENCIAS

- ACIMED. (2006). *SciELO - Scientific Electronic Library Online*. Retrieved from Calidad de vida y trabajo. Algunas consideraciones sobre el ambiente laboral de la oficina: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352006000400005&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352006000400005&script=sci_arttext&tlng=en)
- Aden: Business Magazine. (2018). *Industria 4.0: ¿cuáles son sus beneficios?* Retrieved from Aden: <https://www.aden.org/business-magazine/industria-4-0-cuales-son-sus-beneficios/>
- Aggity. (n.d.). Retrieved from Industria 4.0: siete ventajas de un sistema Social MES: <https://www.aggity.com/ventajas-social-mes/>
- Aristizábal, C. (2019). *#4REVOLUCIÓN: INTERNET DE LAS COSAS*. Retrieved from Ruta N Medellín: <https://www.rutanmedellin.org/es/industria-4-0/item/4revolucion-internet-de-las-cosas>
- Barahona, H. C. (2015, marzo 24). *Los líderes en el siglo XXI. Entramado*. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3942518>
- Berret, M. (n.d.). *INDUSTRY 4.0: A CHALLENGE AND A CHANCE*. Retrieved from Roland Berger: <https://www.rolandberger.com/en/Insights/Global-Topics/Industry-4.0/>
- Brunet, L. (2011). *El Clima de Trabajo en las Organizaciones*. Mexico.
- Cortés, R. O. (2016). La Cuarta Revolución Industrial, un relato desde el materialismo. *URBS. Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales*, 101-111. Retrieved from <http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/4809/LA%20CUARTA%20REVOLUCION%20INDUSTRIAL.pdf?sequence=1>
- Costa, B. (2017, Julio 4). *Industria 4.0: un reto para la ética humana*. Retrieved from Blastingnews: <https://es.blastingnews.com/ciencia/2017/07/industria-40-un-reto-para-la-etica-humana-001821783.html>
- Council for Science, Technology and Innovation Cabinet Office, Government of Japan. (2015). *Report on The 5th Science and Technology Basic Plan*. Retrieved from [https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/5basicplan\\_en.pdf](https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/5basicplan_en.pdf)
- Deloitte Insights. (2018, Enero 22). *The Fourth Industrial Revolution is here—are you ready?* Retrieved from <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/co/Documents/about-deloitte/Revoluci%C3%B3n%204.0%20142201.pdf>
- forum, W. e. (2018). *The Future of jobs report*. Retrieved from [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2018.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf)
- Gómez, J. (2006). Modelo de productividad basado en prácticas de Gestión Humana. . *Revista EIA*, 6, 9-12. ISSN 1794-1237.

- Gómez, L. (2011). *Módulo de Psicología Organizacional. Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD; Bogotá.* .
- Gutiérrez, H. &. (2003). *Control Estadístico de Calidad y Seis Sigma.* . México D.F., México: Mc Graw Hill.
- Hernández, J. (2018, marzo 23). *Transformación Digital, ¿qué beneficios aporta a tu empresa?* Retrieved from <https://www.webempresa.com/blog/transformacion-digital-beneficios-empresa.html>
- IOTSSENS. (n.d.). *¿Qué es la industria 4.0 y qué aporta a mi empresa?* Retrieved from <http://www.iotsens.com/que-es-la-industria-4-0-y-que-aporta-a-mi-empresa/>
- Ismail, S. (2014). *Organizaciones exponenciales.* .
- Laguens, J. L. (2018). *Diez estrategias para avanzar en la economía digital.* Retrieved from El empresario: El diario digital de las empresas: [https://www.elpresario.com/noticias/economia/2018/01/31/propuestas\\_del\\_ces\\_para\\_avanzar\\_digitalizacion\\_economia\\_espanola\\_73077\\_1098.html](https://www.elpresario.com/noticias/economia/2018/01/31/propuestas_del_ces_para_avanzar_digitalizacion_economia_espanola_73077_1098.html)
- Madrick, J. (2014). The Digital Revolution That Wasn't. *Harper's Magazine*, 1-3. Retrieved from <https://harpers.org/archive/2014/01/the-digital-revolution-that-wasnt/2/>
- Maria Camila Bernal, D. P. (2019). *EL MUNDO, CUATRO REVOLUCIONES INDUSTRIALES DESPUÉS.* Retrieved from Ruta N Medellín: <https://www.rutanmedellin.org/es/industria-4-0/item/el-mundo-cuatro-revoluciones-industriales-despu%C3%A9s>
- Núñez, A. (2019, Septiembre 28). *Cómo capacitar a la fuerza laboral del futuro – el gran desafío de las empresas en la era digital.* Retrieved from <https://blog.andresnunez.com/fuerza-laboral-feliz-industria-4-0/>
- OCDE. (2019). *Making the digital transformation in Latin America and the Caribbean.* Retrieved from [https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/perfilando-la-transformacion-digital-en-america-latina\\_4817d61b-es#page3](https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/perfilando-la-transformacion-digital-en-america-latina_4817d61b-es#page3)
- Ortega, A. (2019). *Sociedad 5.0: el concepto japonés para una sociedad superinteligente.* Retrieved from Real Instituto el Cano : [http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano\\_es/contenido?WCM\\_GLOBAL\\_CONTEXT=/elcano/elcano\\_es/zonas\\_es/ari10-2019-ortega-sociedad-5-0-concepto-japones-sociedad-superinteligente](http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano_es/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/zonas_es/ari10-2019-ortega-sociedad-5-0-concepto-japones-sociedad-superinteligente)
- Perez, M. A. (2019, Mayo 5). *Revista Dinero.* Retrieved from Sociedad 5.0: La visión japonesa de la sociedad de la imaginación: <https://www.dinero.com/opinion/columnistas/articulo/sociedad-50-la-vision-japonesa-de-la-sociedad-de-la-imaginacion--por-maria-alejandra-gonzalez-perez/270493x>
- Saleforce. (2017, SETEMBRO 1). *O que é Transformação Digital? Um Guia para Digitalização de Negócios.* Retrieved from <https://www.salesforce.com/br/blog/2017/Setembro/O-que-e-Transformacao-Digital.html>

- Salgues, B. (2018). *Society 5.0: Industry of the Future, Technologies, Methods and Tools*. Hoboken, NJ: ISTE Ltd and John Wiley & Sons, Inc.
- Schwab, K. (2016). *World Economic Forum* . Retrieved from The Fourth industrial Revolution: <https://luminariaz.files.wordpress.com/2017/11/the-fourth-industrial-revolution-2016-21.pdf>
- Shimizu, M. (1997). *Medición de la productividad del valor agregado y sus aplicaciones prácticas*. Tokio.
- Smallbone, J. K. (2008). *DEFINING AND ESTIMATING THE SIZE OF THE UK FREELANCE WORKFORCE*. Kingston University.
- Smart Nation Singapore. (2019). *Transforming Singapore Through Technology*. Retrieved from <https://www.smartnation.sg/why-Smart-Nation/transforming-singapore>
- THOMPSON, D. (2014). *What Jobs Will the Robots Take?* Obtenido de The Atlantic: <https://www.theatlantic.com/business/archive/2014/01/what-jobs-will-the-robots-take/283239/>
- Valdor, C. M. (2019). *Industria 4.0 y Sociedad 5.0*. Retrieved from <https://christianmanrique.com/2019/02/12/industria-4-0-y-sociedad-5-0-por-christian-manrique/>
- Vice Chair of the Board of Councillors, Keidanren. (2018). *Maximizing the value of Society 5.0 through the power of ICT*. Retrieved from Keidanren: Japan Business Federation: [http://www.keidanren.or.jp/en/journal/2018/12\\_01kantougen.html](http://www.keidanren.or.jp/en/journal/2018/12_01kantougen.html)
- Vice Chair, Keidanren. (2018). *Realization of Society 5.0 and Fusion of Diverse Knowledge*. Retrieved from Keidanren: Japan Business Federation: [http://www.keidanren.or.jp/en/journal/2018/10\\_01kantougen.html](http://www.keidanren.or.jp/en/journal/2018/10_01kantougen.html)
- World Economic Forum . (2019). *Internet of Things, Robotics and Smart Cities*. Retrieved from <https://www.weforum.org/communities/internet-of-things-robotics-and-smart-cities>