|  |  |
| --- | --- |
|  | La dirección compleja en la Industria automotriz en el contexto de la Industria 4.0 |

Torres Figueroa Armando Jafet.

Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Contaduría y Administración.

**Resumen**

*La función directiva en las empresas esta permeada por un entorno de retos tecnológicos, culturales y generacionales asociados a la llegada de la cuarta revolución industrial, la cual acelerada por la pandemia Covid-19 ha demandado cambios en su gestión, los directivos en las empresas se encuentran ante retos que demandan una transformación profunda en sus actividades administrativas y de liderazgo, como consecuencia de cambios en los esquemas de trabajo dados por nuevos canales de comunicación, creación de equipos multiculturales y multi generacionales, puestos de trabajo más flexibles y que a su vez requieren de nuevas habilidades,, procesos más holísticos y complejos, mayor flujo de información precisa disponible en tiempo real, aspectos ante los cuales la función directiva deberá transformarse para seguir siendo efectiva.*

***Palabras clave:*** *Dirección compleja, Administración, Liderazgo, Industria 4.0.*

**1. Introducción**

El sector automotriz en México es un eje fundamental de desarrollo económico y social del país. De acuerdo con la Secretaría de Economía (2019) este sector contribuye de manera muy importante hacia el crecimiento económico y desarrollo social en México a través de la generación de empleos directos, indirectos y aportación al PIB manufacturero. Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2019) es la segunda mayor aportadora hacia el PIB Manufacturero, solo detrás de la Industria alimenticia. Durante 2018 representó el 3.7% del PIB nacional, y el 20.2% en el sector manufacturero, a cierre de 2019 represento el 2.89% del PIB nacional y 18.2% del PIB manufacturero, y al cierre de 2020 participó con un 3.5% del PIB nacional y 18.9% del PIB manufacturero. De acuerdo con la Secretaría de Economía (2021), el sector genera divisas por más de 52,000 millones de dólares al año y es responsable de alrededor de 90,000 empleos directos y alrededor de 1, 900, 000 indirectos en todo el país.

Las empresas del sector están actualmente inmersas un entorno de transformación y cambios muy importantes ante la llegada de la cuarta revolución industrial mejor conocida como Industria 4.0, la cual está transformando de forma natural a las empresas y a sus procesos de comunicación en sistemas inteligentes, consolidando lo iniciado en la era digital con migración hacia sistemas ciber físicos y dispositivos interconectados, además de otros retos para la función directiva en las empresas con la formación de equipos de trabajo multiculturales y multi generacionales, esquemas de trabajo remoto, comunicación virtual, necesidad de esquemas de trabajo más flexibles, procesos más complejos, acceso a información relevante en tiempo real a través de dispositivos inteligentes, entre otros. Este contexto y estos retos demandan a las empresas del sector revolucionar sus sistemas internos incluyendo sus procesos de dirección, para adaptarse a los cambios tecnológicos, económicos y sociales en el entorno, y poder enfrentar los riesgos asociados y seguir siendo competitivas ante las nuevas necesidades en el mercado.

Las diversas problemáticas que contextualizan y permean el entorno de las empresas automotrices de la ciudad de Querétaro ante la llegada de la cuarta revolución industrial y dada la relevancia que estas representan para la economía y sociedad sustentan la elección del presente tema de tesis y plantean a manera de núcleo o eje conductor la pregunta de investigación **¿Cómo se debe ejercer la dirección compleja en una empresa del sector automotriz de la ciudad de Querétaro ante las necesidades de la Industria 4.0 ?,** de tal forma que se optimice su eficacia organizacional.

Para efectos de esta tesis se sugiere un estudio de casos múltiples desde la perspectiva fenomenológica que nos permita entender y describir el proceso de la dirección compleja que contribuya a la eficacia organizacional en las empresas automotrices en el contexto de la Industria 4.0

Entre los beneficios prácticos, valor teórico y metodológico esperados como resultado de esta tesis, está en primer lugar el describir como debe ser la función directiva ad hoc a la cuarta revolución industrial, de tal forma que esta contribuya a la eficacia organizacional.

La problemática definida junto con la pregunta de investigación planteadas, sugieren como objetivo general de la presente tesis de investigación el **“describir el proceso de dirección compleja en una empresa automotriz de la ciudad de Querétaro, adecuado a las necesidades de la Industria 4.0”** de tal forma que optimice la eficacia organizacional.

Los objetivos específicos planteados ante las preguntas de investigación adicionales son:

1. Identificar los nuevos roles de la dirección en una empresa automotriz, en la Industria 4.0.
2. Desarrollar un modelo de dirección acorde a las circunstancias presentes y futuras al 2050 de las empresas del sector automotriz en Querétaro.
3. Definir la clave o palanca de la dirección compleja, ya sea administrativa o de liderazgo que sea mejor factor de efectividad.
4. Desarrollar una teoría de dirección como resultado de la investigación

**2. Marco Teórico**

**2.1. La dirección como un proceso complejo** **en una empresa.**

La función directiva o gerencial dentro de una empresa, es concebida como un proceso complejo, ya que está formada por diversos elementos o actividades asociadas a dimensiones distintas pero entrelazados y que interactúan para lograr metas comunes, a través de una serie de interrelaciones que no tienen un comportamiento lineal o predecible (Romay, 2014). Morin (1994) señala que la complejidad existe donde se produzca un enmarañamiento de acciones o interacciones, así como existencia de fenómenos aleatorios que no se pueden determinar y generan incertidumbre (Morin, 1994). Alfaro Castillo, Gonzalez & Alvarez-Marín (2013) señalan a las empresas como sistemas adaptativos complejos ya que no es posible predecir patrones de comportamiento debido a sus diversas interacciones, y son adaptativos porque aprenden y se auto organizan para satisfacer las necesidades del entorno o contexto (Alfaro-Castillo, Días, & Alvarez, 2013). Para Beltran & Ortiz (2021) el paradigma de la complejidad parte de la teoría general de sistemas de Bertalanffy la cual busca la comprensión de un fenómeno a partir de su análisis desde múltiples enfoques. En este tenor, dentro de las empresas el proceso y la función de la dirección es concebido de acuerdo con Gil-Bolivia (2016), como un proceso de gestión compleja puesto que como menciona Torres (2011) implica una serie de interrelaciones entre actividades inherentes en primera instancia a la función de administración ejecutando actividades como la planeación, el control y gestión de recursos. Por otro lado, desempeña también actividades asociadas a la función del liderazgo, las cuales buscan motivar y desarrollar compromiso en los individuos, siendo ambas funciones administración y liderazgo complementarias, entrelazadas y enfocadas hacia el logro de objetivos organizacionales comunes, y cuyo comportamiento no se puede predecir mediante una representación lineal (Torres, 2011; Alfaro-Castillo, Días, & Alvarez, 2013).

Yukl (2008) y Torres (2011), coinciden en que el proceso de dirección en una empresa se constituye principalmente por dos grandes vertientes que son la función administrativa y el liderazgo. Las funciones administrativas y de liderazgo desempeñan en una empresa, actividades o procesos mostrados en la figura cuatro, enfocados en generar valor y aportar hacia el logro de objetivos, siendo los administrativos actividades relacionadas principalmente al control, gestión de recursos y solución de problemas, y a su vez los ejecutados por la función del liderazgo, están enfocados a la parte humana buscando motivar y generar compromiso en los empleados (Torres, 2011).



Figura 1.- Subprocesos entrelazados de la administración y liderazgo

Fuente: Elaboración propia.

En el contexto de la industria 4.0, la función de la dirección, entendida como un proceso complejo con funciones entrelazadas de administración y de liderazgo, complementarias, deberá adecuarse ante los cambios manifestados en estas funciones (Deloitte, 2020).

**2.2. Funciones y roles de la dirección en una empresa.**

Con respecto a las principales funciones e importancia de la dirección dentro de las organizaciones, Mintzberg (1973) en su tesis doctoral, define los roles de los líderes en una organización a través de la figura del gerente o directivo en tres principales grupos de acuerdo con su función: Relaciones interpersonales, funciones de información, y roles decisionales (Mintzberg, 1973, pág. 83).

Veciana (1999) sugiere la dirección participativa como nueva orientación de la función directiva en una empresa, enfocándose hacia la eficacia de los grupos de trabajo mediante la creación de tareas idóneas, fomento de espíritu de equipo, cooperación y reducción de conflictos (Veciana, 1999).

De acuerdo con Abbas & Asghar (2010), para sobrevivir en la era de la creciente competencia global, las empresas necesitan tener estrategias innovadoras y enfocar el tipo de dirección hacia la innovación, para lograrlo, los líderes en la figura del manager deberán cumplir con los siguientes roles:

* Formulador de estrategias para lograr la visión de la empresa,
* Comunicador de la visión y promotor del cambio,
* Lider de equipos y mentor, para alinear hacia el logro de objetivos,
* Generador de empowerment para desarrollar capacidades en su equipo de trabajo,
* Motivador y guía a través de la generación e inspiración de confianza (Abbas & Asghar, 2010).

Iborra et all (2014) sostienen que la dirección en una empresa tiene como objetivo mejorar la eficacia y la eficiencia organizacional, la eficacia en cuanto al logro de objetivos y la eficiencia en cuanto a la optimización en el uso de recursos (Iborra, Dasi, Dolz, & Ferrer, 2014).

A manera de conclusión la función de la dirección en una empresa se agrupa en dos grandes grupos o dimensiones, la dimensión de las funciones administrativas y la dimensión del liderazgo, tal como se muestra en la figura 2.



Figura 2.- Dimensiones de la dirección compleja, administración y liderazgo

Fuente: Elaboración propia.

**2.3. Atributos deseables en la figura del directivo o manager en una empresa.**

Para desempeñar la función de dirección en una empresa, es deseable que la figura en el gerente o manager cumpla con ciertos requisitos, características y atributos en diferentes dimensiones, de forma que le permitan ejercer las funciones administrativas y de liderazgo como complementarias entre ellas y con la mayor eficacia posible (Mintzberg, 1978; Yukl, 2008, Torres, 2011). De acuerdo con Torres (2011), Hollander (1985), Stogdill (1974), Maxwell (1999) Bass & Avolio, 2004; Ahmed, Nawaz & Khan (2016) entre los principales atributos deseables en esta figura se encuentran:Conocimiento en el área funcional, **c**arácter,disciplina,actitud positiva,confianza,integridad y ética,solución de problemas,visión,compromiso.

De acuerdo con el Foro Económico Mundial (2017) las diez principales habilidades con las que deben contar los líderes y directivos en el contexto de la cuarta revolución industrial son:

* Solución de problemas complejos,
* Pensamiento crítico,
* Creatividad,
* Gestión de gente, management,
* Coordinación con otros,
* Inteligencia emocional,
* Toma de decisiones y juicio,
* Orientación al servicio,
* Negociación,
* Flexibilidad cognitiva (World Economic Forum, 2017).

Concluyendo, la dirección de una empresa, al ser un proceso complejo formado por dos vertientes principales que son la administración o management y el liderazgo, requieren en la figura del manager o líder, una serie de aptitudes y conductas deseables en distintas dimensiones, para lograr la eficacia de sus funciones. A su vez estas funciones generan en los seguidores o subordinados una serie de conductas, las cuales pueden ser dirigidas y administradas o lideradas y fomentadas (Torres, 2011; Yukl, 2008, Daft, 2005, Maxwell, 1999; Bass & Avolio, 2004; Ahmed, Nawaz & Khan, 2016). A manera de hipótesis, la figura 3 muestra las principales aptitudes y habilidades deseables en la dirección de una empresa en el contexto de la Industria 4.0. En color verde están las asociadas a la función administrativa, en color amarillo las asociadas a la función de liderazgo y en color anaranjado las compartidas en ambas funciones, esquematizando la complejidad de la función de la dirección, donde se requieren habilidades, conductas y atributos pertenecientes a distintas dimensiones y siendo complementarias entre ellas para el ejercicio de una dirección efectiva en términos de eficacia organizacional.



Figura 3.- Aptitudes y habilidades deseables en la dirección de una empresa

Fuente: Elaboración propia.

**2.4. Estado del arte en modelos de dirección de empresas.**

**2.4.1. Dirección por valores**. La congruencia entro los valores personales y profesionales de un líder y sus seguidores es un aspecto fundamental para el desempeño óptimo en un equipo de trabajo (Costa, 2015). Diversos estudios han demostrado que el ajuste de valores entre líderes y seguidores tiene un alto impacto en el desempeño y productividad de equipos de trabajo, por lo que este modelo se fundamenta en aspectos en una empresa tales como la adopción de valores para construir una cultura fuerte y armónica, búsqueda de proyectos humanistas, y enfoque en salud económica, ética y emocional de la empresa, buscando como visión generar una empresa utópica (Costa, 2015).

El autor (Costa, 2015) señala que este modelo enfatiza necesidad de que los jefes líderes evolucionen a facilitadores con orientación humanista para maximizar el compromiso y motivación de los empleados, para que estos sean más efectivos y obtener al mismo tiempo una cultura de buenas relaciones interpersonales.

**2.4.2. Modelo de gestión organizacional basado en el logro de objetivos**. Este modelo busca maximizar la capacidad del talento humano hacia el logro de objetivos en una empresa, a través de la abstracción de objetivos en tareas específicas y actividades tangibles e intangibles. (Salamanca, Del Rio, & García, 2014). De acuerdo con Salamanca, del Río & García (2014), esto se logra mediante el análisis del desarrollo humano, las condiciones laborales y la productividad como principales dimensiones en una empresa y sobre estas se generan indicadores asociados a la ejecución de actividades. Salamanca et all (2014) señalan que el primer paso consiste en establecer factores clave en cada una de las dimensiones de análisis, como se detalla a continuación:

* Desarrollo humano:
* Condiciones laborales:
* Dimensión de productividad (Salamanca, Del Rio, & García, 2014).

El siguiente paso de acuerdo con Salamanca et all (2014), consiste en generar interacciones entre elementos de dos diferentes dimensiones. Desde el enfoque de desarrollo humano se pueden optimizar las herramientas encaminadas hacia la productividad y desempeño productivo (Salamanca, Del Rio, & García, 2014).

Finalmente, este modelo se basa en la intersección de las tres dimensiones, dando como entregables en las empresas aspectos de tiempo, cantidad, calidad y espacio. A manera de conclusión Salamanca, del Río & García (2014) sostienen que las organizaciones son sistemas de información, de comunicación y de toma de decisiones donde los seres humanos son la esencia de estos y definen su éxito o fracaso.

**2.4.3. Modelo de conocimiento y competencias**. De acuerdo con Louffat (2005) este modelo consiste en la gestión de administración por conocimiento y competencias como elementos que buscan generar una nueva filosofía empresarial enfocada en valorar el capital humano como estrategia para obtener valor y ventaja competitiva, bajo la premisa de que el capital intelectual de las empresas es su activo ms valioso (Louffat, 2005). Para Delgado (2009) este modelo surge ante la falta de estrategias de gestión humana en las empresas, y consiste en estructurar las competencias de un cargo partiendo de los objetivos de este junto con el análisis de tendencias en el entorno, aplicado en el personal de una empresa en todos sus niveles (Delgado, 2009). De acuerdo con Herrería (2019) la revolución tecnológica de la era digital requiere el desarrollo de habilidades blandas en el personal que trabaja en las empresas, para la gestión efectiva de comunicación a través de medios digitales y uso de tecnología que facilite el proceso de toma de decisiones. Lombardero (2015) y Mc Adam (2002) coinciden en que la era digital requiere el desarrollo de nuevas competencias asociadas al trabajo y a la economía digital y mencionan que en esta nueva era las empresas deben adoptar una cultura digital donde pueden desarrollar nuevas formas de gestión directiva incluso sin jefes. Alvarez (2014) sostiene que la gestión del conocimiento es sin duda el principal activo que genera valor en una empresa, por lo que la función directiva debe estar enfocada en generar capital intelectual, convertir el conocimiento tácito y explícito, promover ambiente de motivación y una estructura organizacional favorable para la generación de creatividad e innovación (Alvarez, 2014).

**2.4.4. Modelo de desarrollo de capital humano**. Pacheco et all (2020) desarrollaron el modelo enfocándose en la función directiva en una empresa formada por tres elementos fundamentales que son el proceso administrativo, el liderazgo y la visión organizacional (Pacheco et all, 2020), bajo la premisa de que la función directiva en una empresa no debe olvidarse del desarrollo del capital humano para generar equipos sólidos de trabajo, saber con qué talentos de cuenta, así como las diferentes personalidades en su equipo, que guiarán hacia la gestión correcta de los roles funcionales e interpersonales dentro del mismo (Pacheco, Castillo, Ceballos, Gazca, & Soto, 2020). Carrillo (2016) agrega que, ante los retos de la era digital, el gerente en una empresa debe ser orientador, creativo e innovador, y capaz de generar una cultura de gestión basada en la optimización de la capacidad de las personas, ganar apoyo afectivo de sus seguidores para formar equipos de trabajo creativos, motivados y colaborativos, tener visión de futuro que le permita tomar decisiones con enfoque holístico y congruentes con la estrategia de la empresa. Al respecto (Hlupic, 2020) sostiene que la creación de organizaciones de alto desempeño a través de la dirección enfocada en desarrollo de capital humano está basada en ocho comportamientos esenciales para lograrlo:

* Enfoque,
* Motivación,
* Búsqueda de un propósito,
* Alineación de valores entre lider, empresa y seguidores,
* Alineación y congruencia de los sistemas existentes,
* Organización,
* Compromiso, y
* Proceso de aprendizaje continuo (Hlupic, 2020).

Schawrtz (2018) enfatiza la importancia de los modelos directivos y cultura corporativa enfocadas en el desarrollo de capital humano, en lugar de modelos enfocados en productividad con el argumento de que una cultura enfocada en el capital humano genera una conexión más profunda entre empresa y trabajador (Schwartz, 2018).

**2.4.5. Modelo enfocado en la innovación**. De acuerdo con Álvarez et all (2015), la innovación es una herramienta transformacional para las empresas, a través de la cual se puede alcanzar la excelencia organizacional. Álvarez et all (2015) proponen un modelo que consta de ocho fases:

* Realizar un diagnóstico situacional para conocer el punto exacto de partida del proyecto,
* Diseñar y arrancar sistemas para desarrollo de capital humano,
* Fomentar una cultura de ideas de mejora y creatividad,
* Diseñar e implementar sistemas de gestión de innovación,
* Realizar actividades de inteligencia competitiva, es decir analizar e interpretar información de valor estratégico, tal como tendencias tecnológicas, benchmarking con competidores, etc.
* Financiar proyectos de innovación,
* Gestionar, medir y conservar el conocimiento organizacional,
* Maximizar, promover y explotar los resultados del proceso innovador (Alvarez, Álvarez, García, & Sainz, 2015).

De acuerdo con Bavenko (2020), los modelos de dirección enfocados en la innovación son necesarios en el contexto de la Industria 4.0 puesto que el avance tecnológico de los sistemas de comunicación requiere de un proceso de toma de decisiones más rápidas, para lo cual se necesitarán soluciones innovadoras ante los retos y problemas que presenta esta era (Bavenko, 2020). Para Stuart (2016) para desempeñar un estilo de dirección enfocado en la innovación, el líder debe tener experiencia en gerencia operativa y buena comunicación y relación con sus iguales dentro de una empresa, así como orientación estratégica y enfoque financiero, una perspectiva global, flexibilidad cultural, intelectual y pasión por los retos.

**2.4.6. Modelo de lider – manager**. De acuerdo con Falconi et all (2018) la cuarta revolución industrial ha generado en las empresas un ámbito de capitalismo consciente donde los modelos gerenciales están 100% enfocados en la productividad, lo que ha generado problemáticas incluso a nivel social con empleados desmotivados. Ante esta situación de requiere que la función directiva o management adopte un modelo con liderazgo transaccional y transformacional combinados, para seguir siendo eficaz en funciones administrativas como la toma de decisiones y en el liderazgo para motivas a los empleados a ser productivos e innovadores (Michael Page, 2020). Otra problemática de la Industria 4.0 es que la tecnología ha superado los niveles de educación formal en los empleados por esta razón los gerentes deberán apostar por el desarrollo de nuevas habilidades y competencias en sus empleados, para poder ser capaces de enfrentar los retos tecnológicos en esta nueva era (Falconi, López, Pomaquero, & López, 2018). Sobre este mismo modelo de dirección en una empresa Torres (2011) señala que el liderazgo y la función administrativa deben ser complementarios para la gestión eficaz del proceso de dirección en una empresa, pues la función administrativa por un lado se encarga de controlar y monitorear las actividades encaminadas hacia el logro de objetivos, mientras que el liderazgo se encarga de gestionar la motivación y confianza del recurso humano y por ende su compromiso y productividad (Torres, 2011).

**2.4.7. Liderazgo & Management participativo**. Maccoby (2015), Carrillo (2016), Cárdenas (2016) y Jacome, Tinajero & Suarez (2018) coinciden la importancia de desarrollar y ejercer un estilo directivo donde el liderazgo sea participativo en la transición hacia la industria 4.0. Menciona que existen tres niveles de liderazgo participativo:

* Consulta,
* Influencia basada en el valor, y
* Poder compartido de manera formal.

Al respecto, Mihalache et all (2013) agregan que la función directiva además de ejercer liderazgo participativo, debe ser también compartida, donde existan procesos de mediación de conflictos y toma de decisiones donde se considere la opinion de los integrantes del equipo, buscando disminuir la toma de decisiones centralizada.

**2.4.8. Modelo enfocado en la cultura corporativa**. Muñoz, Morillas & Nuñez (2019), sostienen después de realizar un estudio cualitativo con líderes de empresas españolas que el desarrollo de una cultura corporativa digital enfocada en big data, colaboración, flexibilidad, transparencia e innovación en una empresa, constituye la palanca principal en las empresas para la verdadera transformación digital en el contexto de la cuarta revolución industrial, pues la transformación en esta era no solo es tecnológica sino también cultural e identitaria por lo que requiere de un gran compromiso del elemento humano hacia la organización. (Muñoz, Morillas, & Nuñez, 2019). Al respecto Álvarez & Pérez (2020) agregan que en el contexto de la Industria 4.0, la función directiva en las empresas debe fomentar una mentalidad digital, en conjunto con una cultura adaptativa con valores humanos compartidos, enfoque en innovación y generación de conocimiento (Álvarez & Pérez, 2020). Muñoz, Sebastián y Nuñez (2019) proponen un modelo de dirección enfocado en una cultura corporativa de transformación digital, ya que la cultura corporativa es la principal palanca que determinara la forma en que se ejecute la transición hacia la era digital, incluyendo comportamientos, normas adaptadas y valores. Para Taylor & Jain – Link (2021) para crear una cultura corporativa en el contexto de la Industria 4.0, la función directiva debe enfocarse en fomentar relaciones cooperativas, conexión entre los trabajadores, fomentar su sentido de pertenencia hacia la empresa y fungir como facilitador de recursos.

**2.4.9. Management 4.0.** Diversos autores han propuesto modelos directivos en el contexto de la cuarta revolución industrial. Shamin et all (2016) exponen la importancia de contar con un cambio de paradigma en esta nueva era, migrando hacía en enfoque en la innovación y uso de la tecnología, dejando esquemas clásicos para la función directiva y desarrollo del esquema de trabajo (Shamim, Cang, Yu, & Li, 2016). Lennon & Tomlin (2019) coinciden en la importancia de migrar de esquemas tradicionales de management hacia esquemas más dinámicos que aprovechen las ventajas de la tecnología para desarrollar y ejercer funciones de manera más flexible, rápida y precisa (Lennon & Tomlin, 2019). Hoffmann et all (2019) agregan que en esta nueva era el proceso de toma de decisiones debe ser proactivo, buscando mantener las buenas relaciones con clientes, para esto los directivos deberán fomentar procesos de comunicación ágiles y precisos (Hoffman, Sternberg, Chen, & Plaum, 2019). Hecklau et all (2016) enfatizan la necesidad de desarrollar empleados capacitados y calificados para ejecutar de forma efectiva las nuevas tareas asociadas a el desarrollo tecnológico, ya que ante esta nueva etapa los procesos y las funciones dentro de una empresa serán naturalmente más complejas (Hecklau, Galeitzke, Flachs, & Kohl, 2016). Castro et all (2018) enfatizan la importancia de desarrollar habilidades en comunicación, especialmente entre personas y sistemas ciber físicos, pues el aprovechamiento de las tecnologías de información puede ser una palanca que maximice la eficacia en los equipos de trabajos, en especial para el proceso de toma de decisiones (Castro, Gobbo, Domingues, & Luz, 2018). Whysall et all (2019) sostienen que entre los mayores retos para la función directiva en esta nueva era esta sin duda el desarrollar una fuerza laboral competitiva que este a la altura de las nacientes necesidades en cuanto a requerimientos tecnológicos (Whysall, Owtram, & Brittain, 2019). Mohelska & Sokolova (2018) conciden y agregan que los aspectos de innovación y desarrollo de competencias tiene. Que ser ejecutados, pero no de forma puntual sino a través de una cultura enfocada en estos dos aspectos, lo que ayudara a los gerentes a desarrollar de forma sistémica equipos de trabajo más competitivos (Mohelska, Hana, & Sokolova, 2018).

**3. Metodología**

De acuerdo a la pregunta de investigación y a los objetivos planteados, la metodología que se propone para esta investigación es cualitativa interpretativista pues se pretende estudiar a las organizaciones elegidas a través de un estudio de casos múltiples en empresas elegidas mediante un muestreo por conveniencia de casos típicos homogéneos (Izcara, 2014), para construir versiones de la realidad percibida sobre el tema elegido, abordando el fenómeno organizativo dentro de un contexto real, analizando casos específicos en su particularidad temporal y contexto situacional (Flick, 2004), esto desde una perspectiva holística y enfoque a sistemas (Bertalanfy, 1969), con el propósito de establecer un análisis comparativo de los hallazgos obtenidos en las distintas empresas., desde una perspectiva fenomenológica, método que según Collins (1996) consiste en conocer cómo perciben los individuos el fenómeno estudiado, como les impacta a nivel personal y social, además de explicar cómo es interpretado a través de su experiencia. El análisis propuesto es principalmente cualitativo, transeccional puesto que los datos no serán evaluados a través del tiempo, sino únicamente en el momento del análisis, se propone un diseño no experimental, sustentado por un estudio de casos múltiples con enfoque interpretativo. Mediante esta perspectiva se pretende comprender los significados que los individuos construyen y los factores que comprende el proceso de dirección efectivo ejercido en las empresas elegidas del sector automotriz en el contexto de la cuarta revolución industrial, a través de un análisis inductivo que explore sistemáticamente el sentido de lo que acontece y la forma en que es experimentado e interpretado (Candeo, 2009), por lo que el objeto de estudio es principalmente descriptivo (Merrian 1988). Entre las técnicas de investigación y recolección de datos asociadas a los estudios de casos, se propone el uso de entrevistas semi estructuradas y a profundidad realizadas a expertos en el tema, así como grupos focales de discusión entre seguidores del liderazgo en las empresas elegidas.

A manera de esquematización de la estructura de la presente investigación se muestra la figura 4 que presenta a manera de resumen los capítulos y principales temas de análisis y estudio.



Figura 4.- Representación de la estructura de la tesis.

Fuente: Elaboración propia.

**4. Resultados**

Partiendo de la pregunta central de investigación y objetivos planteados, fue desarrollada una guía para la ejecución de entrevistas a profundidad dirigido a los informantes de calidad en las empresas elegidas, la cual consta de seis preguntas, de las cuales las primeras tres forman un preámbulo para iniciar la plática a manera de presentación e introducción, y preparan la discusión a profundidad guiada por los siguientes tres preguntas, donde se aborda la problemática elegida y el entrevistado compartirá su percepción y experiencia al respecto, enfocando la plática hacia la búsqueda de la respuesta a los objetivos planteados.

La selección de los casos se hizo siguiendo el criterio de casos típicos homogéneos y por conveniencia, eligiendo empresas automotrices de la ciudad de Querétaro, con distintos tamaños e índices de rotación de personal, con el propósito de incluir en el análisis empresas contrastantes en dichas variables. Dentro de estas empresas fueron elegidos como informantes de calidad, personas que realizan funciones directivas, ocupando puestos de medio y alto rango en la alta gerencia de sus empresas, siendo medio rango los jefaturas o gerencias de área y alto rango las gerencias de operaciones, planta, direcciones y vicepresidencias.

También fueron realizados dos grupos focales de discusión con cuatro participantes cada uno, donde los participantes fueron invitados mediante la técnica de muestreo bola de nieve, aplicando la misma guía de preguntas utilizada para las entrevistas en profundidad.

Después de la transcripción, simplificación y categorización de la información recolectada una vez alcanzado el punto de saturación de datos, se lograron identificar los principales aspectos temáticos mostrados en la figura 5.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Porcentaje** | **Tema particular específico** | **Dimensión** |
| 16% | Motivación | Liderazgo |
| 15% | Comunicación efectiva | Administrativa |
| 13% | Compromiso | Liderazgo |
| 13% | Uso de la tecnología | Administrativa |
| 7% | Toma de decisiones | Administrativa |
| 7% | Adaptación a cambios | Administrativa / Liderazgo |
| 7% | Liderazgo efectivo | Liderazgo |
| 7% | Desarrollo de capital humano | Administrativa |
| 5% | Gestión de la innovación | Administrativa |
| 5% | Facilitador de recursos | Liderazgo / Administrativa |
| 5% | Gestión de equipos de trabajo | Administrativa / Liderazgo |

Figura 5.- Identificación de aspectos temáticos más frecuentemente abordados.

Fuente: Elaboración propia.

**5. Conclusiones o Discusión**

A manera de conclusión, como menciona Torres (2011) la función directiva debe ser ejecutada complementando roles o funciones administrativas y de liderazgo, las cuales en el contexto de la 4.0 deben ser enfocadas y adaptadas a los cambios principalmente tecnológicos y generacionales, donde la información disponible será vital para el proceso de toma de decisiones efectivas y cumplimiento a objetivos. La esquematización de un acercamiento a un modelo del proceso de dirección que contribuya a la eficacia organizacional en el contexto de la Industria 4.0 se muestra en la figura 6.



Figura 6.-Proceso de dirección 4.0 compleja en una empresa automotriz.

Fuente: Elaboración propia

Este modelo muestra los roles administrativos y de liderazgo identificados durante el estudio cualitativo y que deberá ejercer la función directiva como clave o palanca para afrontar con mayor efectividad los retos y cambios que demanda esta nueva era, entre los cuales destaca la gestión de equipos de trabajo que deberá ser adaptada ante los cambios en los procesos de comunicación, multiculturalidad, generaciones humanas y formación de capital humano con nuevas habilidades, pues la era digital por un lado ha separado el contacto humano lo cual representa el riesgo de separar el vínculo fuerte que comúnmente existe en las empresas entre compañeros de equipo y contribuía a las buenas relaciones interpersonales y clima laboral. Por otro lado, la función directiva deberá buscar un uso más eficiente de sus recursos, fomentar el liderazgo participativo y resolver la necesidad de contar con personal motivado, comprometido y con nuevas habilidades que contribuya al logro de objetivos a través de procesos más robustos tales como la solución de problemas y toma de decisiones.

**Referencias**

Álvarez, J., & Pérez, D. (2020). *Globalización, constitucionalismo y cultura de paz.* Pereira: Servicios Académicos Intercontinentales S.L. .

Ávila, A. (2021). Las organizaciones como sistemas sociales complejos. *Revista Integración Académica en Psicología,, 9*(25), 1-9.

Albarran, S., Salgado, M., & Pérez, J. (2020). INTEGRACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA INDUSTRIA 4.0, UNA GUÍA PARA SU APLICACIÓN EN UNA ORGANIZACIÓN. *Revista de desarrollo sustentable, negocios y educación, 2*(7), 1-13.

Alfaro-Castillo, M., Días, E., & Alvarez, A. (2013). Empresa como sistema adaptativo complejo y gestión de la complejidad. *Revista Universitaria Ruta, II*(1), 20-36.

Ackoff, R. (2012). *El paradigma de Ackoff: Una administración sistémica.* México: Limusa Wiley.

Adam, M., & Rodney. (2000). Knowledge management as a catalyst for innovation within organizations: a qualitative study. *Knowledge and Process Management, 7*(4), 233-241.

Agolla, J. (2018). Human Capital in the Smart Manufacturing andIndustry 4.0 Revolution. *Digital Transformation in Smart Manufacturing*, 41-57.

Bavenko, V. (2020). ENTERPRISE INNOVATION MANAGEMENT IN INDUSTRY 4.0: MODELING ASPECTS. En G. Jolanda, L. Dac-Nhoug, & L. Chung, *Emerging Extended Reality Technologies For Industry 4.0: Early Experiences with Conception, Design, Implementation, Evaluation and Deployment.* Scrivener.

Becerra, L. (2020). Tecnologías de la información y las Comunicaciones en la era de la cuarta revolución industrial: Tendencias Tecnológicas y desafíos en la educación en Ingeniería. *Tecnologías de la información y las Comunicaciones en la era de la cuarta revolución industrial: Tendencias Tecnológicas y desafíos en la educación en Ingeniería1, 14*(28), 76-81.

Betancur, D. (01 de Octubre de 2014). Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Magíster en Administración. *Trabajo de grado*. Medellin, Medellin, Colombia: Universidad EAFIT.

Beutell, N., & Witting-Berman, U. (2008). Work-family conflict and work-family synergy for generation X, baby boomers, and matures: Generational differences, predictors, and satisfaction outcomes. *Journal Of Managerial Psychology*, 507-523.

Bohoris, G., & Vorria, E. (2008). Leadership vs Management. (L. University, Ed.) *Business Excellence / Performance Management view*, 1-8.

Borbolla, L. (25 de Marzo de 2021). *Ipade Escuela de Negocios*. Recuperado el Octubre de 2021, de https://www.ipade.mx/2021/03/25/las-empresas-deben-solucionar-los-problemas-sociales-2/

Bravo, J., Díaz, E., & Cabello, L. (2018). El capital intelectual y la gestión del conocimiento en las pymes de servicios de San Juan del Rio, Querétaro. *Red internacional de investigadores en competitividad*, 1755-1771.

Bright RH. (2019). *Bright HR.* Obtenido de BrightHR.com: https://www.brighthr.com/articles/culture-and-performance/teamwork/the-importance-of-teamwork-in-the-workplace/

Dalci, M., Singh, A., Rambabu, P., Murthy, N., & Gosavi, N. (2019). Business Sustainability - A Study of Most Sustainable Corporations. *Environmental Management and Sustainable Developmentment, 8*(2), 1-20.

E campus Ontario. (2019). *E campus Ontario.* Obtenido de https://ecampusontario.pressbooks.pub/businessfuncdn/chapter/teamwork/

Ejsmont, K. (2021). The Impact of Industry 4.0 on Employees—Insights from Australia. *Sustaniability, 13*(1), 1-31.

enfoques, D. e. (18 de 2021 de 2021). *EAE Business School.* Recuperado el Junio de 2021, de EAE Business School: https://retos-directivos.eae.es/cinco-enfoques-para-la-direccion-empresarial-del-siglo-xxi/

García, A. (17 de Mayo de 2021). *Cuatro Cero*. Recuperado el Octubre de 2021, de Industrial, 10 años de transformación. Cuarta Revolución: https://cuatro-cero.mx/noticias/el-sistema-humano-en-la-industria-4-0/

Geli, P. (Junio de 2011). LIDERAZGO Y DIRECCIÓN: DOS CONCEPTOS DISTINTOS CON RESULTADOS DIFERENTES. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, XIX*(1), 213-228.

Gil-Bolivia, F. (2016). ¿Cómo preparase para el futuro en la gestión empresarial? *¿Cómo preparase para el futuro en la gestión empresarial?, VII*(23), 29-38.

Giraldo, D., & Naranjo, J. (2014). *Liderazgo: Desarrollo del concepto, evolución, tendencias.* Universidad del Rosario. Bogotá: Universidad del Rosario.

Goleman, D. (2005). *Liderazgo que da resultados.* Harvard Business Review.

Gomez, L., Londoño, E., & Mora, B. (2020). Modelos de capital intelectual a nivel empresarial y su aporte en la creación de valor. *Revista CEA, 6*(11), 6-11.

González, Y., Manzano, O., & Jimenez, L. (2020). Cualificación del talento humano frente a la organización 4.0 y sus innovaciones. *Espacios, 41*(49), 1-19.

Guerra, P., & Ortiz, A. (2020). La industria 4.0 y su relación con la Gestión de los Recursos Humanos. *Daena: International Journal of Good Conscience., 15*(3), 1-21.

Guerra, P., Ortiz, A., & Barragán, J. (2021). La Industria 4.0. La Revolución que viene y su Impacto en el Empleo en Relación con la Pandemia del Covid-19. *Daena: International Journal of Good Conscience, 16*(1), 1-15.

Gómez, D., Carrión, L., & Banda, H. (2016). La industria automotriz en el estado de Querétaro: ¿cambio estructural? *Pensamiento & Gestión*, 38-59.

*Gurux Gerencia-Inovación-Liderazgo*. (30 de 09 de 2018). Recuperado el 30 de 10 de 2019, de Gurux Gerencia-Inovación-Liderazgo: https://www.elgurux.com/liderazgo-en-la-antiguedad.html

Guzman, V., Muschard, B., Kohl, H., & Rozenfeld, H. (2020). Characteristics and Skills of Leadership in the Context of Industry 4.0. *Global conference of sustainalbe manufacturing* (págs. 543-550). Sao Paulo: Elsevier B.V.

Hlupic, V. (2020). THE EIGHT PILLARS FOR CREATING HUMANIZED HIGH PERFORMING ORGANIZATIONS. *Leader to leader, 2020*(96), 39-45.

Kashyap, S. (13 de 2021 de 2018). *The Power of Good Internal Communication at the Workplace.* Recuperado el Mayo de 2021, de Linkedin: https://www.linkedin.com/pulse/power-good-internal-communication-workplace-sandeep-kashyap/

Khan, M. (13 de Septiemnre de 2020). *Great Place to Work*. Recuperado el Octubre de 2021, de https://greatplacetowork.com.mx/tu-organizacion-ya-tiene-certificacion-gptw/

Knight, M. (31 de August de 2021). *Industry 4.0: Make Data-Driven Decisions Immediately*. Recuperado el Octubre de 2021, de Proceedings in Manufacturing Systems

Kollesncher, E., Eden, D., Ronen, B., & Farjoun, M. (2017). Architectural Leadership: The Neglected Core of Organizational Leadership. *European Management Review, 14*(3), 247-264.

Koh, L., Orzes, G., & Fu, J. (2019). The fourth industrial revolution (Industry 4.0): technologies disruption on operations and supply chain management. *International Journal of Operations & Production Management, 39*(6-8), 817-828.

Koi-Akrofi, G. (2018). *Principles of business management.* Ghana: University of professional studies.

Kotler, P. (2012). *Marketing Management.* New York: Prentice Hall.

KPMG. (2018). *Perspectivas de la Alta dirección en México.*

RAL DE PRODUCTIVIDAD, ASPECTOS IMPORTANTES PARA SU IMPLEMENTACIÓN. *Revista EAN*(69), 110-119.

Mendez, J. (03 de Abril de 2020). *U Press*. Obtenido de Universidad Autónoma del Estado de Puebla: https://upress.mx/index.php/noticias/nota-del-dia/4510-el-reto-de-la-industria-4-0-es-el-contar-con-capital-intelectual-capacitado

MERCER. (19 de Marzo de 2020). *imercer.com.* Obtenido de imercer.com: https://www.imercer.com/uploads/mipg/WTAW\_Sample.pdf

Mohamen, B., Iamail, S., & Abdullah, D. (2020). Industrial Revolution (IR4.0) Impact on Management. En SCITEPRESS – Science and Technology Publications (Ed.), *ICCETIM 2019 - International Conference on Creative Economics, Tourism Information Management* (págs. 104-109). Malasya: Creativity and Innovation Developments for Global Competitiveness and Sustainability,.

Mohelska, Hana, & Sokolova, M. (2018). MANAGEMENT APPROACHES FOR INDUSTRY 4.0 – THE ORGANIZATIONAL CULTURE PERSPECTIVE. *Technological and economic development of economy, 24*(6), 2225-2240.

Barcelona: Gedisa.

Mukwakungu, S. C., & Mankazana, S. &. (2018). *©Copyright 2018 by the Global Business and Technology Association THE IMPACT OF EMPLOYEE EMPOWERMENT ON ORGANIZATIONAL PERFORMANCE IN A FLAVORS AND FRAGRANCE MANUFACTURING COMPANY IN SOUTH AFRICA.* University of Johannesburg, South Africa. Johannesburg: Global Business and Technology Association.

Muñoz, D., Morillas, S., & Nuñez, M. (2019). La cultura corporativa claves de la palanca para la verdadera transformación digital. *Prisma Social: revista de investigación social, 4*(25), 439-463.

Muñoz, D., Sebastián, A., & Núñez, M. (2019). LA CULTURA CORPORATIVA: CLAVES DE LA PALANCA PARA LA VERDADERA TRANSFORMACIÓN DIGITAL. *Prisma Social, 25*(2), 439-463.

Muñoz, D., Sebastían, A., & Nuñez, M. (2o trimestre de 2019). LA CULTURA CORPORATIVA: CLAVES DE LA PALANCA PARA LA VERDADERA TRANSFORMACIÓN DIGITAL. *Prisma social, 1*(25), 439-463.

Ortega, A. M. (2014). *Fundamentos Generales de Administración.* Medellin: Esumer.

Pantoja, M., & Salazar, J. (2019). Etapas de la administración: hacia un enfoque sistémico. *Sistema de Información Científica Redalyc*, 139-154.

Pastor, D., Glova, J., Lipak, F., & Kovac, V. (2017). Intangibles and methods for their valuation in financial terms: Literature review. *Omnia Science, 13*(2), 387-410.

Pauleen, D. (2017). Conceptualizing Wise Management Decision-Making: A Grounded Theory Approach. *Decision sciences, 49*(2), 355-400.

Porter, M. (1985). *Competitive Advantage, creating and sustaining superior performance.* New York: The free press.

Rangel, L., Ochoa, M., Axuale, J., & Hérnandez, F. (2019). La responsabilidad social corporativa y las tendencias de consumo de los millennials universitarios que laboran. *Ciencia UAT, 13*(2), 8-17.

Ravina, R., Marchena, J., & Montañes, J. (Marzo de 2019). Happiness Management en la época de la Industria 4.0. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía, 9*(18).

*Real Academia Española*. (2018). Obtenido de http://dle.rae.es/

Rodriguez, A. (2016). *Características del modelo de administración alemana en el sector automotriz.* Bogotá: Universidad La Salle.

Samaniego, J. (14 de Septiembre de 2020). *¿Cómo pueden los líderes industriales desarrollar las capacidades necesarias para la industria 4.0?* Recuperado el Octubre de 2021, de https://willistowerswatsonupdate.es/talento-y-retribucion/liderazgo-capacidades-industria-4-0/

SHRM. (2021). *SHRM.* Obtenido de shrm.org: https://www.shrm.org/resourcesandtools/tools-and-samples/toolkits/pages/managingorganizationalcommunication.aspx

Sundblam, W. (3 de Octubre de 2018). *Forbes.* Recuperado el Octubre de 2021, de Beyond Digital Transformation: How Industry 4.0 Benefits Your Customers, Employees, and Culture: ttps://www.forbes.com/sites/willemsundbladeurope/2018/10/03/beyond-digital-transformation-how-industry-4-0-benefits-your-customers-employees-and-culture/?sh=5c9e799329fc

Svehla, M., Rericha, T., Tupa, J., & Steiner, F. (2020). The Role of Process Management in the Context of Industry 4.0. *The Role of Process Management in the Context of Industry 4.0.* *10-12*, págs. 2667-2685. Dubai: University of West Bohemia in Pilsen.

Talent street. (s.f.). *Talent street by equipos & talento*. Recuperado el Octubre de 2021, de https://www.equiposytalento.com/talentstreet/noticias/2021/02/10/las-companyias-mas-admiradas-del-mundo-para-trabajar/3030/

Tan, S., & Rajah, S. (2019). Evoking Work Motivation in Industry 4.0. *Journals Sage, September- October*, 1-7.

Taylor, J., & Jain-Link, P. (21 de June de 2021). What Does It Take to Build a Culture of Belonging? *Harvard Business Review, June*.

Tengblad, S. (2006). Is there a ‘New Managerial Work’? A Comparison with Henry Mintzberg’s Classic Study 30 Years Later\*. *Journal of management studies*, 1437-1461.

Terry, G. (1986). *Principios de Administración.* México: Panapo.

Torre, V. (Enero de 2011). Los activos intangibles en la empresa. *Revista academica de investigación Tlateomani*(5), 1-9.

Torre, V. (2011). Los activos intangibles en la empresa. *Revista académica de investigación, 2011*(5), 1-9.

Torres, L. (2010). Los Activos Intangibles dentro del Contexto de la Sociedad del Conocimiento: El Reto de su Identificación y Valoración. *Propiedad intelectual, IX*(13), 74-98.

Torres, P. (2011). LIDERAZGO Y DIRECCIÓN: DOS CONCEPTOS DISTINTOS CON RESULTADOS DIFERENTES. *LIDERAZGO Y DIRECCIÓN: DOS CONCEPTOS DISTINTOS CON RESULTADOS DIFERENTES, 19*(1), 213-228.

Vaccaro, I., Jansen, J., Van den Bosch, F., & Volberda, H. (2010). Management Innovation and Leadership: The Moderating Role of Organizational Size. *Journal of management studies, 49*(1), 28-51.

Vaidya, S., Ambad, P., & Bhosle, S. (2018). Industry 4.0 – A Glimpse. *Procedia Manufacturing, 20*(4), 233-238.

Varela, J., & Flores, E. (2014). Prácticas administrativas que promueven la innovación en las empresas\*. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, 16*(27), 89-109.

Vasilachis, I. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa.* Barcelona: Gedisa.

Veciana, J. M. (1999). *Función directiva.* Barcelona: Servei de Publicacions.

Vega, V. (2017). Una mirada al concepto de capital intelectual. *Revista Uniandes Episteme, 4*(4), 491-503.

World Economic Forum. (2017). *Responsive and responsible higher education through advanced technology Accessibility, empathy and diversity the keys of our future.* Conferencia, Madrid.

World Economic Forum. (Diciembre de 2019). Recuperado el Octubre de 2021, de HR4.0: Shaping People Strategies in the Fourth Industrial Revolution: https://www3.weforum.org/docs/WEF\_NES\_Whitepaper\_HR4.0.pdf

Worls Economic Forum. (2021 de September de 2021). *Lighthouses boost sustainability with Fourth Industrial Revolution transformation*. Recuperado el Octubre de 2021, de https://www.weforum.org/press/2021/09/lighthouses-boost-sustainability-with-fourth-industrial-revolution-transformation/

Zapara, J., Gerardo, J., & Caldera, J. (2008). La complejidad de las organizaciones:aproximación a un modelo teórico. *Revista de Ciencias Sociales (RCS), 19*(1), 46-62.

Zhu, J., Liao, Z., Yam, K., & Jhonson, R. (2019). Shared leadership: A State of art review and future research agenda. *Journal of Organizational Behavior*, 2-54.

Ziaei, M., & Mohelska, H. (2020). Organizational Culture as an Indication of Readiness to Implement Industry 4.0. *Information, 11*(174), 1-11.

Zietlow, J., Hankin, J., Seidner, A., & O´Brien, T. (2018). MANAGING MISSION, STRATEGY, AND FINANCIAL LEADERSHIP. En *Financial Management for Nonprofit Organizations: Policies and Practices, Third Edition* (Vol. 3).