

Organizaciones Inteligentes, Exponenciales y Sinfónicas en tiempos de transformación industrial

Presentado por:

ÁLVARO ALFONSO GÓMEZ GONZÁLEZ

Trabajo de grado para optar por el título de Administrador de Empresas

Director

Dr. DARÍO FERNANDO LÓPEZ

Economista y Administrador de Empresas

Consultor Internacional Gestión Estratégica de Innovación y del Conocimiento

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Bogotá D.C., mayo de 2018

Resumen

Los cambios y transformaciones en el mundo de los negocios forman parte de la denominada cuarta revolución industrial. En este nuevo escenario las organizaciones deben evolucionar a modelos capaces de aprovechar la información, la tecnología digital y el crecimiento exponencial de los negocios. Los tipos de organización que mejor se adaptan a los tiempos de transformación son inteligentes, sinfónicas y exponenciales, cuya razón de ser permite sacar el máximo provecho de la tecnología y responder oportunamente a las demandas del mercado y los clientes.

Palabras clave: Transformación, organizaciones inteligentes, sinfónicas, exponenciales.

Abstract

The changes and transformations in the world of businesses form part of the so called fourth industrial revolution. In this new scenario, organizations must evolve models capable of taking advantage of the information, digital technology and the exponential growth of businesses. The types of organization that best adapt to the transformation times are intelligent, symphonic and exponential, which must be allowed to remove the maximum advantage of the technology and to respond to the demands of the market and customers.

Key words: Transformation, Smart organization, symphonic, exponentials.

Introducción

Los rápidos cambios en la competencia, la demanda, la tecnología y las regulaciones, impulsados por la denominada cuarta revolución industrial, están impulsando a las organizaciones a responder y adaptarse rápidamente. En este sentido, las organizaciones deben ser capaces de reconfigurar rápidamente la estrategia, la estructura, los procesos, las personas y la tecnología hacia oportunidades de creación de valor y protección del valor; sin embargo, no todas las empresas pueden lograrlos. El punto de partida de la investigación parte de reconocer que en las dos primeras décadas del siglo XXI tres tipos de organización, inteligentes, exponenciales y sinfónicas, se destacan como aquellas que tienen las mejores y mayores posibilidades para aprovechar los cambios y oportunidades en tiempos de transformación, aportando sus resultados a la nueva dinámica de los mercados y evidenciando sus factores clave de éxito.

Para su desarrollo este documento se ha estructurado en tres partes, en la primera se presentan dos conceptos sobre los cuales debe desarrollarse el tema, el primero la organización, y el segundo la transformación industrial. La segunda parte se enfoca en explicar cómo será la empresa del futuro, es decir, tienen en cuenta los cambios, tendencias, transformaciones y riesgos de la revolución industrial y sugiere como deben ser las empresas. Se tienen en cuenta referentes teórico-conceptuales de actualidad, los estudios Reinventar la empresa en la era digital (BBVA, 2015), Reinventando las organizaciones (Laloux, 2016), así como diferentes reportes de investigación de Deloitte, Accenture y McKinsey. De tal manera que se logren presentar las características de las organizaciones inteligentes, sinfónicas y exponenciales. La tercera parte presenta los resultados, en el cual a partir de algunas categorías de análisis sugeridas por McKinsey permite no solo comparar, sino destacar como estas empresas logran adaptarse de mejor forma a la transformación industrial y generar mejores resultados en términos de valor.

Finalmente se concluye que las organizaciones inteligentes, sinfónicas y exponenciales están transformando actividades en varias partes de la organización, desde la innovación y la experiencia del cliente hasta las operaciones y la estrategia para generar valor sostenible, están llegando al mercado con propuestas disruptivas que obligan a reinventarlo todo.

Marco Teórico

Organización: El concepto

La organización, de acuerdo a la teoría de la firma se define como *“una unidad económica de producción que nace y se desarrolla dentro de un mercado y su principal objetivo es la maximización de ganancias”* (Coase, 1937).

Su sinónimo habitual es empresa, el cual hace referencia a la unidad económico-social en la que los recursos trabajo, capital y materia prima, se alinean y coordinan para desarrollar un producto o servicio útil en términos de valor, el cual expresa *“en qué medida una organización o empresa, un proyecto o un producto satisface las necesidades de las partes interesadas en relación con los recursos consumidos”* (Gutierrez, 2016). Al respecto, Peter Drucker manifestó que *“la primera tarea de una empresa era crear clientes, posteriormente, lograr la satisfacción del cliente dando una respuesta válida a sus necesidades, no s actuales y futuras, sino satisfacer sus expectativas futuras”* (Drucker, 2010).

Muchos autores han expresado opiniones respecto a que es una organización, sintetizando sus ideas se puede considerar entonces que: son agrupaciones creadas con un fin específico, con una estructura interna definida que permita: identificar niveles jerárquicos, establecer un sistema de comunicación y coordinación. Dentro de ella se realizan diversas actividades para lograr metas y objetivos establecidos, los cuales pueden resumirse en dos palabras *“obtener ganancias”* (Álvarez, 2016; Cabrera, 2018; Hamel & Prahalad, 1989b; Hayek, 1993; Pareja, 2017).

De acuerdo a lo anterior, una organización o empresa surge por la necesidad de los hombres de realizar actividades en equipo enfocadas a lograr satisfacer intereses (necesidades)

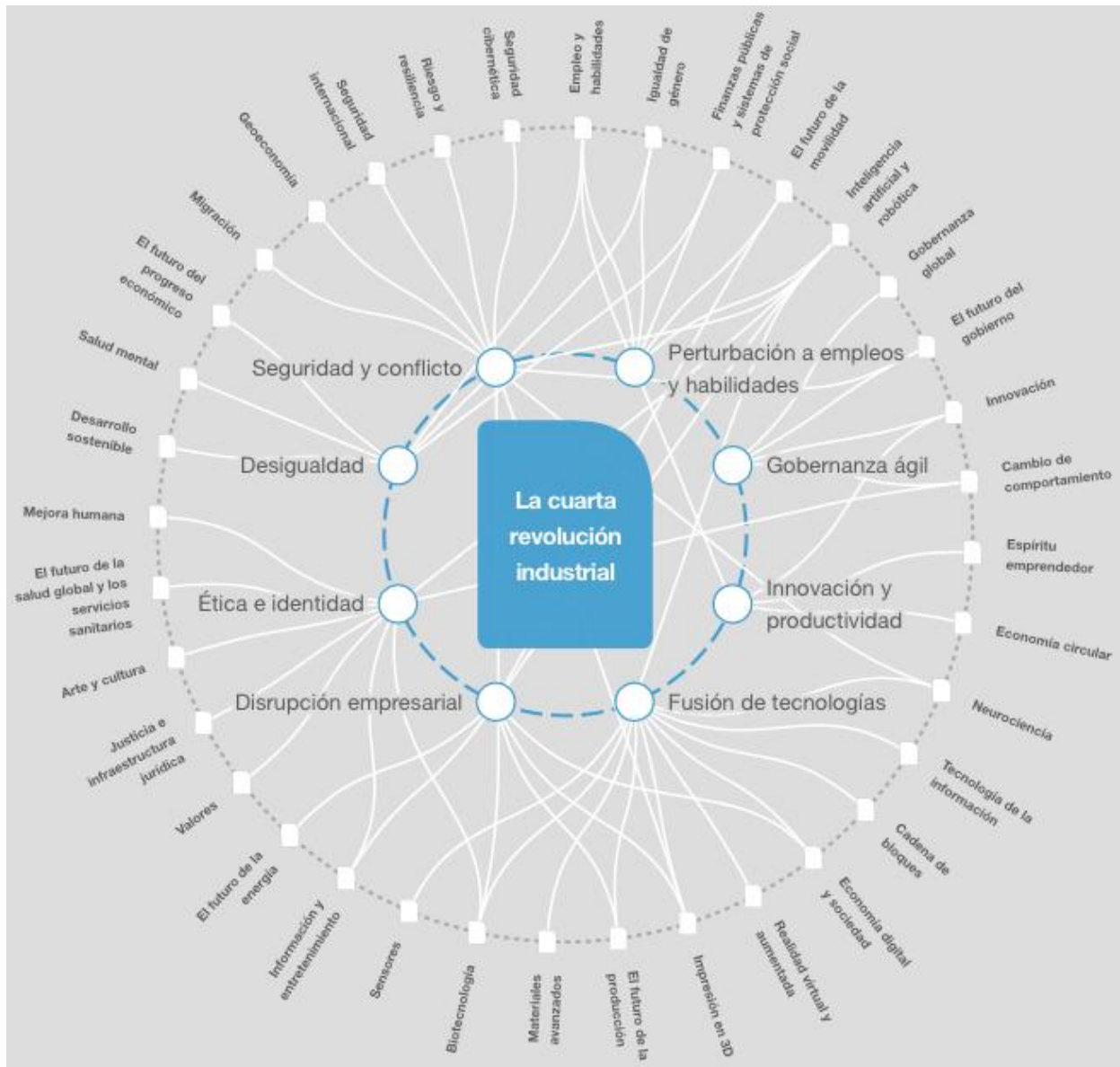
personales en el caso de los trabajadores y cumpliendo por una parte los intereses de los inversionistas (obtener utilidades) y por otro el de los directivos (ser competitivos y rentable).

Transformación industrial

El Foro Económico Mundial ha expresado en los últimos años que tanto las empresas como las regiones deben estar preparadas para una nueva revolución industrial en la cual los avances de tipo tecnológico exigen una rápida asimilación de tecnologías y conceptos de tal manera que se logren identificar ventajas competitivas que permitan mejores niveles de competitividad, los cuales se trasladarán a la sociedad reflejados en mayor nivel de desarrollo y calidad de vida (Schwab, 2016).

En esta nueva revolución gran parte de las transformaciones y cambios tecnológicos van a afectar la economía, las empresas y la sociedad. La mayoría de los cambios están asociadas a los desarrollos de las TIC's, inteligencia artificial, realidad aumentada e internet de las cosas; sin embargo, son muchos más los aspectos que deben considerarse al hablar de la cuarta revolución industrial. Desde el punto de vista tecnológico se tendrá en cuenta la fusión y convergencia tecnológica, desde el punto de vista de la innovación están la disrupción empresarial, la innovación y productividad y la perturbación a empleos y habilidades, desde el punto de vista económico y político se debe considerar los aspectos relacionados con gobernanza ágil, seguridad y conflicto, desigualdad y ética e identidad, como se muestra en la ilustración 1. Se puede inferir entonces que los desarrollos serán fruto de la investigación constante donde las empresas son conscientes que la sociedad está cambiando y surgirán nuevas necesidades, para lo cual estas tecnologías, y sus complejas interrelaciones unas con otras, pueden permitir desarrollarlas o al menos tener claridad respecto a cómo deben ser desarrolladas.

Ilustración 1 Transformación impulsada por la cuarta revolución industrial



Fuente: Foro Económico Mundial

En lo que tiene que ver con las organizaciones, los resultados presentados por distintas instituciones (Accenture, 2017, 2018; BBVA, 2015; Deloitte, 2017a, 2018; McKinsey & Company, 2017a) y expertos (Alvertis & Viscusi, 2018; Bollard, Larrea, Singla, & Sood, 2017; Diamandis & Kotler, 2014; Granda Revilla & Camisón, 2008; Pareja, 2017; Pearson, 2017; Schoemaker, 2017), coinciden en señalar en que estas, tal como están desarrollando sus

actividades evidencian ciertas falencias tanto en los modos de gestión, producción y comercialización, en el interés que despiertan para los trabajadores y para los clientes de sus productos y, el mercado en general. Si bien, a medida que han logrado modernizar sus enfoques de operación y gestión, de acuerdo a los cambios que se presentan en el entorno, la rapidez con que se presentan éstos en la actualidad genera inconvenientes en términos de gestión, resultados y cumplimiento de su razón de ser en el mercado. Se podría pensar que las organizaciones no tienen las características para los nuevos tiempos de transformación industrial.

Teniendo en cuenta este ambiente de cambio, resulta más que evidente reflexionar acerca de lo que sucede con los trabajadores en las empresas; al respecto, el documento “La Fuerza Laboral del Futuro”, presenta cuatro escenarios sobre lo que los trabajadores esperan del mundo en el año 2030. El informe presenta un Mundo Rojo el cual es el lugar perfecto para innovar, empresas y gobiernos impulsan a satisfacer necesidades de las personas y ecosistemas de negocio, la tecnología fomentará creación de comunidades con ideas afines, plataformas digitales acercan al trabajador con el empleador, empresas y universidades no serán quienes acrediten las habilidades y capacidades del recurso humano; un Mundo Azul en el cual el tamaño de las empresas influye sobre la sociedad, algunas se vuelven más poderosas que muchos estados nación, las corporaciones monitorean todo; un Mundo Verde en el cual la conciencia social, la responsabilidad social empresarial son el imperativo para la sostenibilidad y subsistencia de las empresas, colaboración y co-creación fortalecen la creación de comunidades inteligentes, tecnología y automatización son factores clave para proteger recursos escasos y minimizar impactos ambientales, las empresas administran de manera eficiente y ecológica todos los recursos; finalmente el Mundo Amarillo en el cual las personas son el eje central para que empresas y gobiernos favorezcan la distribución de la riqueza, incentivos y equidad, tecnología y

recursos eliminan barreras de entrada de capitales y favorece el acceso a mercados mundiales (PwC, 2017).

Unido a lo anterior, hoy en día se habla de la nueva economía, que aparentemente puede considerarse como un concepto nuevo, pero ha venido trabajándose durante más de dos décadas. Inicialmente se aclara que no hace referencia a un sector específico de la economía, por el contrario alude a nuevas formas de producción y demanda de bienes y servicios, donde el sistema operativo aprovecha al máximo la información en tiempo real a bajo costo, y la competitividad de los actores con los cuales interactúa en el mercado depende de su capacidad de gestión de conocimiento (EOI, 2010, 2012, 2015).

La empresa del futuro

BBVA en el estudio Reinventar la Empresa en la Era Digital reúne diferentes ensayos de distintos autores en los cuales se plantea, por una parte la situación de cambio que están experimentando economías desarrolladas y emergentes el cual ha denominado como el impacto de la revolución tecnológica, por otra sugiere como serán las nuevas empresas y sus modelos de negocio partiendo de las nuevas características y perfiles de los clientes y mercados, el talento humano y la cultura organizacional, los nuevos lugares de trabajo (físicos y/o virtuales) y, finalmente los nuevos estilos de liderazgo y gestión (BBVA, 2015).

De manera resumida se presentan las claves para las empresas del futuro presentadas en dicho estudio:

1. Reconstruir la compañía de fuera adentro

2. Un ecosistema que le permita enfocarse en sus competencias medulares
3. Crear infraestructuras compartidas dentro y en las fronteras de la empresa
4. Construir entornos colaborativos
5. Diferenciar de forma explícita las funciones del inversionista y líder
6. Un modelo de negocio innovador bien articulado
7. Agilidad y un alto coeficiente organizativo.
8. Dominar las tecnologías digitales para emprender innovaciones ambiciosas y revolucionarias
9. Capacidad de hacer frente a la creciente incertidumbre
10. Capacidad de innovación y de adaptación
11. Entender el impacto del cambio tecnológico en el negocio
12. Incentivos basados en resultados

Frederic Laloux (2016) en su libro *Reinventar las Organizaciones*, describe las tres bases que considera indispensables para llegar a ser una organización evolucionada: 1. Autogestión, 2. Plenitud y 3. Propósito evolutivo. Su enfoque parte de reconocer que la forma como se maneja las empresas no funciona adecuadamente, los directivos no logran una satisfacción adecuada en lo que realizan y como lo realizan, los demás empleados experimentan algo igual, y esta es una de las razones por las que salen de las empresas. Cuando deciden formar otra empresa, su modelo es totalmente distinto al que venían trabajando. Estructuras, procesos, liderazgo, se convierten en elementos clave para lograr los mejores resultados en términos de generación de valor (Laloux, 2016).

Los informes especiales de McKinsey presentan análisis relacionados con los cambios que están afrontando las organizaciones en materia de transformación digital, las ventajas y

desventajas que representa el buen uso de la información en las organizaciones, las condiciones particulares que tienen las empresas que lideran el desarrollo de nuevos productos y servicios, los esquemas organizacionales y modelos de gestión que facilitan el desarrollo de innovaciones disruptivas. En la mayoría de estos documentos se señala la urgente necesidad de replantear el concepto de empresa basados en los análisis en los cuales la edad promedio de una organización ha pasado de 60-70 años en el siglo XX a 15 años en el siglo XXI. De no lograr desarrollar un concepto y su correspondiente modelo de negocio es posible que muchas empresas desaparezcan y den lugar a otras que apalancadas en la tecnología alcancen mejores resultados para los inversionistas, los directivos y los clientes (McKinsey & Company, 2017a, 2017b, 2017c, 2017d, 2017e, 2018).

En resumen, para los próximos años la organización deberá tener un conjunto de características que permitan su supervivencia en entornos emergentes y competitivos, haciendo evidente que estas son impulsadas por la revolución tecnológica, el capital intelectual, los nuevos clientes y la transformación de los mercados, los lugares de trabajo y, finalmente los estilos de liderazgo, estrategia y gestión. Es decir, los planteamientos relacionados con propósito estratégico (Hamel & Prahalad, 1989a), competitividad (Porter, 2007) y propuestas relacionadas con economía circular y sostenibilidad (Scheel, Gómez, & Rangel, 2016).

De acuerdo a lo anterior las empresas en los próximos años deberán desarrollar sus actividades en entornos globales altamente competitivos, para lo cual su enfoque estratégico debe estar dispuesto a cambiar, mejorarse y reinventarse, de tal manera que su oferta de productos y servicios sea innovadora y disruptiva y soportada con modelos de negocios bien estructurados. Su componente tecnológico permitirá por una parte optimizar la producción y reducir costos cuando se consideren desarrollar nuevos productos, los cuáles serán diseñados pensando en el cliente

cada vez más sensible y exigente, por otra permitir movilidad y ubicuidad en gran parte de sus procesos productivos apoyados en TIC's.

A continuación, se describen los tres tipos de organización que se acoplan de una mejor manera y permiten mejores resultados para el inversionista, el cliente y la sociedad en tiempos de transformación.

Organizaciones Inteligentes

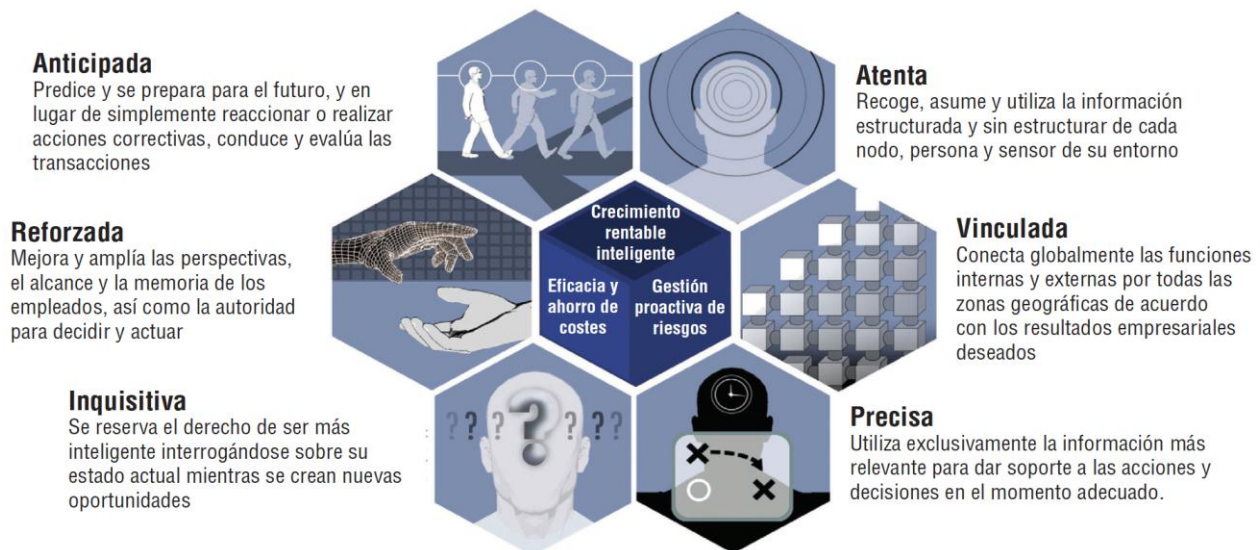
Este tipo de organización se define como la empresa que de manera continua y sistemática obtiene los mejores resultados sacando provecho de sus experiencias, es decir aprende a ver la realidad con nuevos ojos y cada una de las personas que trabajan en ella aprenden y ponen en práctica todo el potencial de sus capacidades (Senge, 1998). Para Senge, esta organización se basa en el desarrollo de cinco disciplinas: dominio personal, trabajo en equipo, visión compartida, modelos mentales y pensamiento sistémico, las cuales constituyen las variables que forman parte del pensamiento sistémico que fundamenta el proceso de innovación en la empresa.

La innovación en la organización inteligente obtiene los mejores resultados cuando es el resultado de la convergencia de las cinco disciplinas y logra acoplarse de la mejor manera a las condiciones del entorno, las cuales operan como parte de un ecosistema de negocios. Al respecto, el concepto innovación en la empresa inteligente es considerado en sentido amplio, es decir, considera otros tipos de innovación a partir de los que expresa la OCDE (2006) en el manual de Oslo, y más cercanas a las tipologías de innovaciones disruptivas que plantea Dru (2015); de tal forma que en la interacción de las distintas áreas clave en la organización (administración, producción, mercadeo, recursos humanos, finanzas, entre otras) generen conocimiento que permita por un lado mejorar la productividad, y por otro innovar permanentemente, lograr que la

base de conocimiento generada con la experiencia le permita a la empresa innovar de manera intuitiva. (OCDE, 2006) (Dru, 2015).

Complementario a lo anterior se encuentra el concepto de empresa del conocimiento, la cual puede considerarse como sinónimo de organización inteligente, y es aquella que al interactuar en su ecosistema de negocio, absorbe información, la clasifica, analiza y la transforma en conocimiento y llevan a cabo acciones sobre la base de la combinación de ese conocimiento y de sus experiencias, valores y normas internas (Davenport & Prusak, 2001). El planteamiento resalta el hecho que, sin conocimiento, una organización no se podría organizar a sí misma y, que es necesario tener en cuenta el valor que pueden llegar a tener los activos intangibles en una empresa, principalmente aquellos relacionados con la gestión, transferencia y explotación del conocimiento.

Ilustración 2 *La empresa inteligente*



Fuente: IBM & LaValle (2011)

Las empresas inteligentes siempre están atentas a los cambios del entorno y a los desarrollos tecnológicos en las TIC's, incorporarán nuevas formas de trabajar; haciendo evidente

una ampliación significativa de las capacidades de los trabajadores y de la organización (IBM & LaValle, 2011). La empresa inteligente será entonces atenta, anticipada, reforzada, vinculada, inquisitiva y precisa, como se muestra en la ilustración 2.

Según IBM y LaValle (2011), la empresa inteligente, reconoce el valor de la información y del conocimiento, apoyada en los desarrollos de las TIC's puede recoger en tiempo real información interna y externa que le permitirá tomar las mejores decisiones, anticipándose a lo que viene en los próximos años. En este sentido existe una clara coincidencia con los hallazgos de Accenture, los cuales afirman la tecnología influye en las personas, empresas y ecosistemas de negocio; en este sentido, los modelos de comportamiento, negocio y forma en la cual interactúan los diferentes actores en el mercado se ve influenciado por los avances tecnológicos (Accenture, 2016, 2017).

Al respecto, si bien los planteamientos de Senge, Davenport y Prusak se hacen al finalizar el siglo XX, su visión respecto a cómo debían ser las empresas resaltaba la importancia de los desarrollos tecnológicos y la forma en que éstos se incorporan en todas y cada una de las áreas clave de la empresa, permitiendo analizar gran cantidad de información y aprende de la experiencia. De ahí que la empresa inteligente sea aquella que ofrece mejores experiencias a sus clientes, su modelo de operación desarrolla productos y servicios centrados en el usuario, toman más y mejores decisiones en tiempo real, poseen una alta capacidad de adaptación a cambios del entorno y a la reconfiguración de sus procesos y, por lo tanto, son altamente competitivas y sustentables.

Ejemplos de este tipo de organizaciones son: Ilumna (análisis genético), Empresas de consultoría McKinsey, PwC, Clínica Barraquer.

Organizaciones Sinfónicas

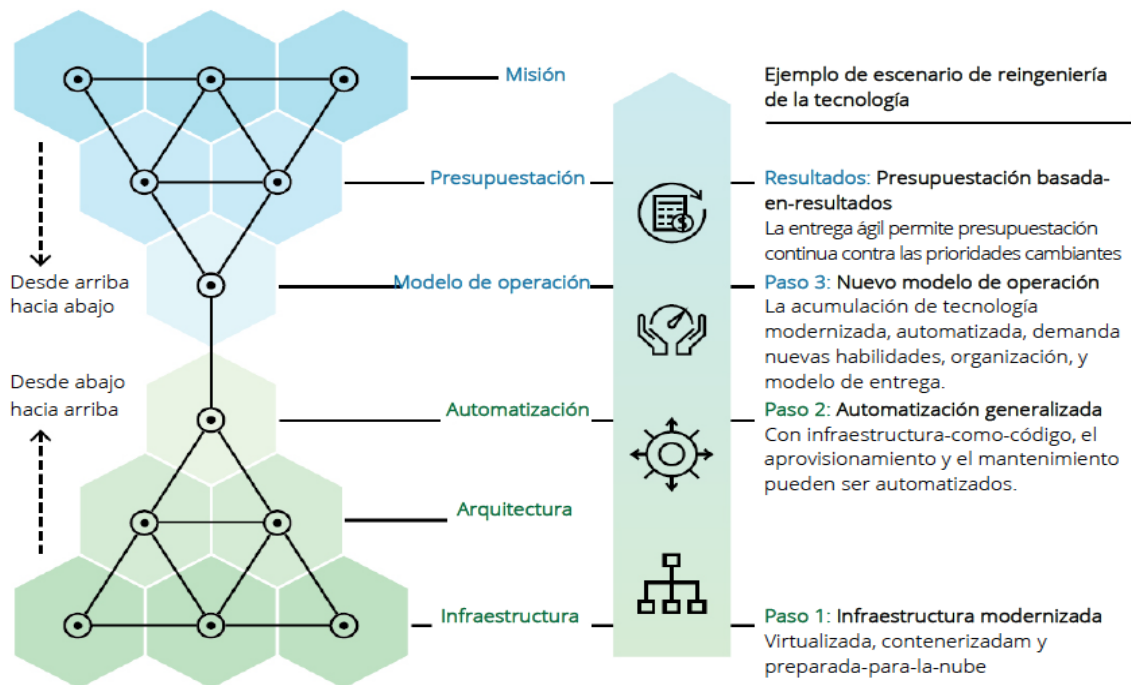
La empresa sinfónica, es *“una idea que describe estrategia, tecnología, y operaciones trabajando juntas, en armonía, a través de dominios y fronteras. Con estrategias de negocio vinculadas inseparablemente a la tecnología. Donde las tecnologías actúan al unísono, creando nuevas oportunidades de negocio y maneras creativas para resolver problemas”* (Deloitte, 2018). (p.5). La empresa cinética es una fábrica inteligente (similar a lo expresado por Senge), *“un sistema flexible que puede optimizar de manera automática y en tiempo real el rendimiento en una red más amplia, con la capacidad para adaptarse a las nuevas condiciones del mercado y aprender de ellas en tiempo real o casi real, y ejecutar los procesos de operación y producción de manera autónoma”*. (p.45)

Este tipo de organización asimila el concepto de empresa cinética que hace referencia a las empresas que están desarrollando la destreza y la visión necesarias no sólo para superar la inercia operacional, sino para prosperar en un entorno de negocios de alta competitividad (Deloitte, 2017b). Es decir, selecciona de manera inteligente aquellos avances tecnológicos que representen potencial y generen valor, establece nuevos tipos de relaciones con *stakeholders* a partir de la exploración del mercado de talento, prioriza la formación y actualización del capital intelectual para aumentar la conciencia y la comprensión de tecnologías básicas y emergentes.

La empresa sinfónica, parte de una reingeniería de la tecnología existente en las organizaciones, para lo cual es necesario que en la organización se desplieguen una estrategia de dos puntas. Desde abajo hacia arriba, pueden centrarse en crear un entorno de TI en el cual la infraestructura sea escalable y dinámica y la arquitectura sea abierta y se pueda extender. Desde

arriba hacia abajo, los CIO y sus equipos tienen la oportunidad para transformar cómo la tienda presupuesta, organiza, dota de persona, y presta los servicios (ilustración 3).

Ilustración 3 Enfoque de dos puntas para reingeniería TI



Fuente: Deloitte (2018)

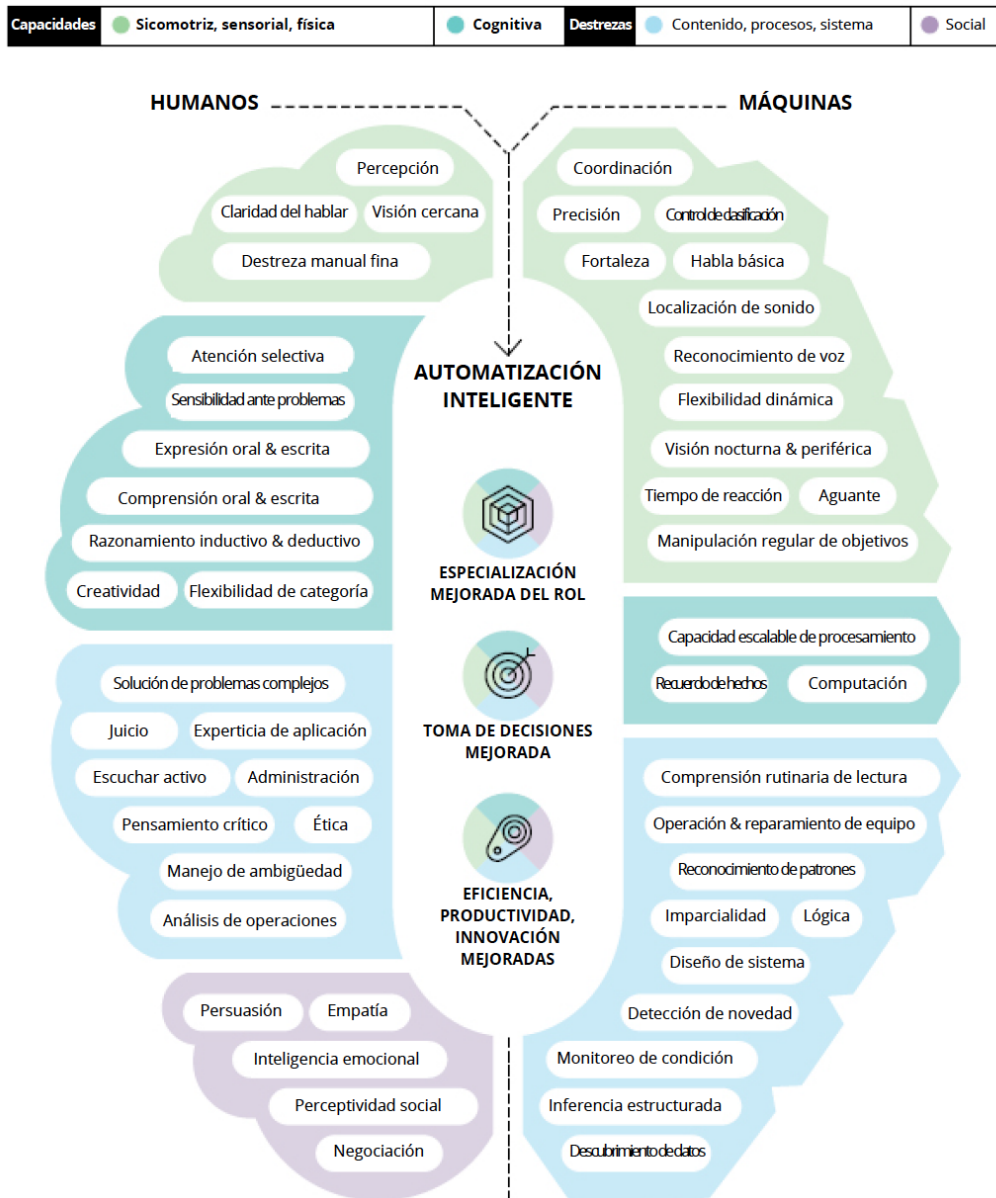
Teniendo en cuenta los desarrollos de tipo tecnológico en diferentes áreas del conocimiento, en la medida en que la automatización y virtualización de plantas, la implementación de tecnologías cognitivas (computación cognitiva y realidad mixta), y los sistemas de inteligencia artificial evidencien resultados prometedores, las organizaciones sinfónicas de una u otra manera van a reinventar los roles del trabajador, principalmente porque se debe avanzar hacia un modelo híbrido en el cual la tecnología aumente el desempeño humano.

Sobre estos temas, Deloitte (2018) considera que *“Humanos y máquinas van a desarrollar una relación simbiótica, cada uno con capacidades y destrezas especializadas, en*

una fuerza de trabajo unificada que entrega beneficios de múltiples facetas para el negocio”.

(p.15)

Ilustración 4 Relación Humano + Máquina en la organización sinfónica



Fuente. Tomado de Deloitte (2018)

De acuerdo a lo que se muestra en la ilustración 4 la relación humano-máquina en las organizaciones sinfónicas requiere la comprensión, uso y aplicación de tecnologías de punta en

distintas fases de la cadena productiva, así como un conjunto de capacidades que permitan para aprovechar estas tecnologías. La especialización inteligente, de la cual se habla en la industria 4.0 consistirá entonces en alcanzar el mayor perfeccionamiento de un proceso dentro de la producción a través de una simbiosis generadora de valor entre personas y nuevas tecnologías, reflejadas en mayor productividad, eficiencia, eficacia y sostenibilidad.

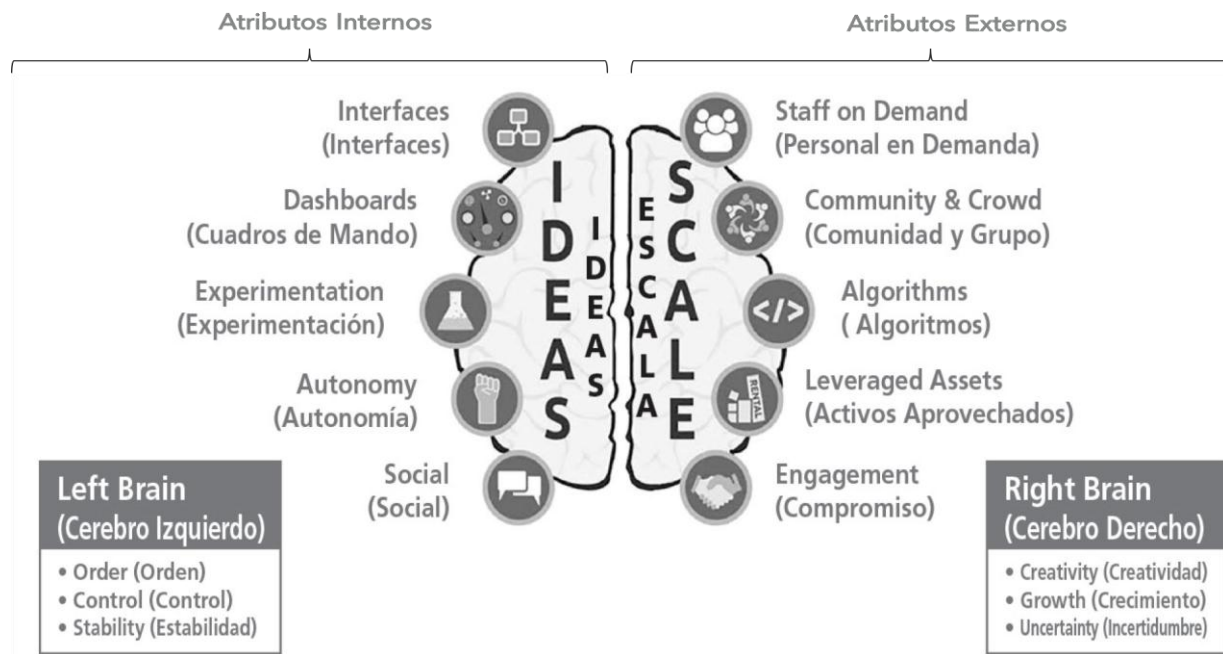
Ejemplos de este tipo de organizaciones son: Salesforce (aplicativos de negocio), Dell, BMW, Tesla Motors.

Organizaciones Exponenciales

Las denominada organización exponencial es una empresa cuyo impacto (o resultado) es desproporcionadamente grande (al menos diez veces superior) al compararla con sus iguales, gracias al uso de nuevas técnicas organizativas que se sirven de las tecnologías aceleradoras (Ismail, Malone, & Van Geest, 2015). Este tipo de organizaciones se construyen sobre tecnologías de la información que toman lo que una vez fue físico en naturaleza y lo desmaterializan en el mundo digital a demanda, es decir, han aprendido cómo organizarse en torno a un mundo basado en la información. Su propuesta estratégica se enfoca en pensar en grande, sus objetivos son propósitos de transformación masiva generando un movimiento cultural, una ventaja competitiva (Diamandis & Kotler, 2014; Ismail et al., 2015).

Las organizaciones exponenciales han logrado sus resultados a partir de la implementación de características que se resumen bajo los acrónimos PTM propósito de transformación masiva como la gran meta que se fija para tener un alto impacto que se logra a través de IDEAS y SCALE por sus siglas en inglés, como se observa en la siguiente ilustración.

Ilustración 5 Características clave empresas exponenciales



Fuente: Ismail, Malone y Van Geest (2015)

El factor de crecimiento de estas organizaciones se debe a su adaptación a las nuevas tecnologías y que prácticamente ponen las reglas en los nuevos mercados, es decir, su propuesta disruptiva en productos y servicios abre nuevos nichos y redefine las reglas en el mercado. Esto implica que las denominadas tecnologías exponenciales (alto desarrollo, bajo costo e impacto masivo) serán aprovechadas por este tipo de empresas, sobre todo para crear (idear y desarrollar) nuevos productos.

El planteamiento que hace Diamandis & Kotler (2014) respecto a las ventajas de este tipo de organizaciones se orienta a fomentar la innovación desde los ecosistemas industriales, en los cuales el aprovechamiento de tecnologías de punta a bajo costo permitirá que la sociedad disfrute de bienes y servicios baratos.

Ejemplos de este tipo de organizaciones son: AirBnb, Crowdfunder, Topcoder, LocalMovers, Kaggle, Singularity University

Metodología

Esta investigación se considera del tipo descriptivo con un diseño metodológico documental, es decir, una revisión de investigaciones recientes referidas al tema de estudio: transformación digital, competencias trabajador, empresa, tendencias de cambio, retos de la transformación digital.

Se realizó una amplia búsqueda de las publicaciones sobre el tema objeto de estudio, incluyendo los siguientes tipos de publicaciones:

- Textos publicados en revistas nacionales y extranjeras que aborden el tema de las nuevas organizaciones y la cuarta revolución industrial, estos textos fueron: a) Papers de investigación, b) Reportes, c) Ensayos, d) Informes especiales publicados anualmente por consultoras internacionales
- Libros publicados como reportes de investigación
- Literatura gris seriada: documentos de trabajo publicados sobre reportes de investigación
- Documentos técnicos

El estudio se dirigió a buscar la evidencia disponible cuya enfoque fuese claro y los análisis coherentes, de tal forma que permitiera inicialmente efectuar una caracterización de la empresa inteligente, sinfónica y exponencial; sus principales rasgos y ventajas en ambientes de transformación industrial y, posteriormente estructurar una matriz de análisis teniendo en cuenta

las categorías de análisis que sugieren los autores y referentes consultados, la cual permite destacar no solo las características sino el aporte de las empresas inteligente, sinfónica y exponencial en mercados altamente competitivos.

Resultados

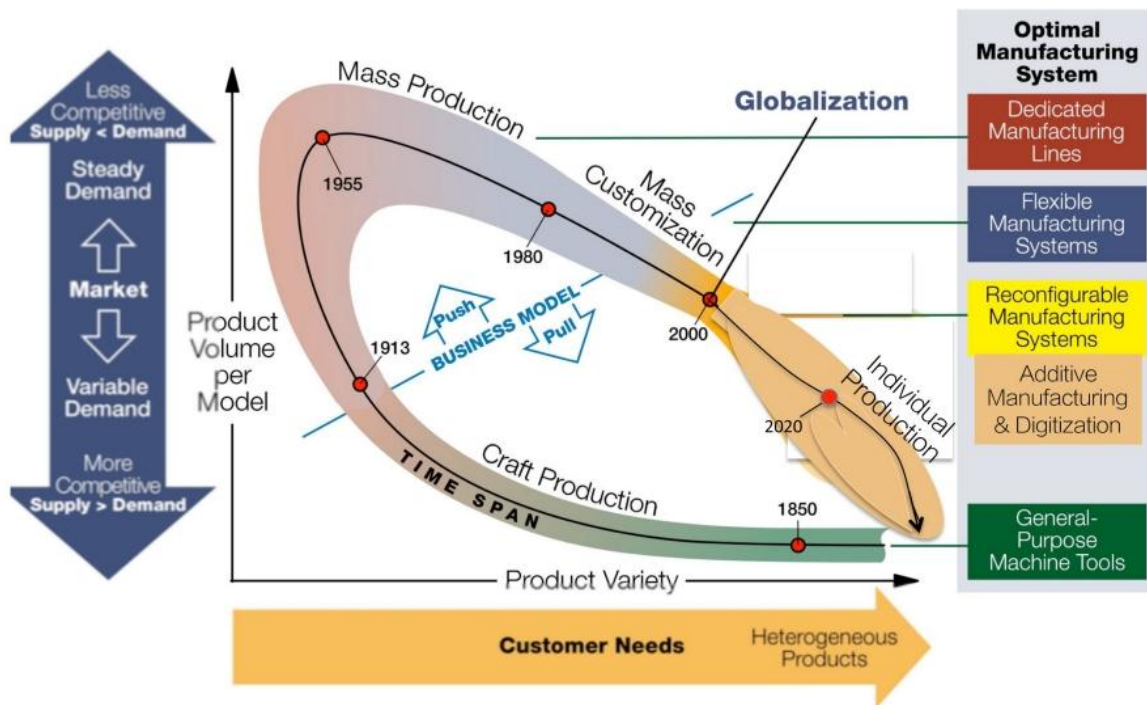
Aporte de las organizaciones Inteligentes, Sinfónicas y Exponenciales tiempos de transformación

Si se tiene en cuenta lo expuesto en los ítems anteriores, es claro que las organizaciones deben modificar su estructura y la forma en que se presentan en el mercado, conservando en algunos casos lo mejor de la jerarquía, el liderazgo; destacando la importancia del capital intelectual especialmente su capacidad innovadora y su capacidad para trabajar en equipo; para generar resultados, ingresos y valor. Mientras que, en el siglo XX, las organizaciones fueron definidas según el uso de las máquinas para crear rendimientos crecientes a escala. En la actualidad, las empresas se apropian de los efectos de red para generar valor sostenible y rendimientos acelerados a escala (Kurzweil, 2010).

El principal aporte de las organizaciones inteligentes, sinfónicas y exponenciales se basa en el hecho que éstas asimilan de una forma rápida y adecuada los cambios tecnológicos en sus modos de producción y los cambios sociales, políticos, económicos, culturales en sus modos de acercarse a clientes y audiencias. En otras palabras, su aporte se sintetiza en propuestas disruptivas de productos, proceso, servicios, modelos de negocio que cambian el paradigma tradicional de las empresas. Como se observa en la ilustración 6, en el presente siglo se hace

énfasis en la personalización y en la producción individual ante el incremento de las necesidades y exigencias de clientes y audiencias, de tal forma que los sistemas óptimos de manufactura de las organizaciones (inteligentes, sinfónicas y exponenciales) tengan líneas de manufactura dedicada, sistemas de manufactura flexible y reconfigurable, y procesos de manufactura digitalizados.

Ilustración 6 La organización del futuro



Fuente: Tomado de <https://www.siemens.com/customer-magazine/en/home/industry/manufacturing-industry/the-factory-of-the-future.html>

En la siguiente tabla se presentan 11 categorías considerado los estudios de Laloux (2014), Schoemaker, P. (2017), Ismail et. al (2015), McKinsey & Company (2017a, 2017b, 2017c), Deloitte (2017a, 2017b, 2017c, 2017d, 2017e, 2018) y Accenture (2017, 218), las cuales permiten un análisis comparativo entre las tres organizaciones objeto de estudio.

Tabla 1 Comparativo aporte de las Organizaciones Inteligentes, Sinfónicas y Exponenciales en tiempos de transformación

| | Inteligente | Sinfónica | Exponencial |
|---|---|---|--|
| Estructura | <ul style="list-style-type: none"> • Jerárquica, plana | <ul style="list-style-type: none"> • Plana con roles definidos y comunicación permanente | <ul style="list-style-type: none"> • Plana sin jerarquías |
| Toma de decisiones | <ul style="list-style-type: none"> • Toma de decisiones basada en aprendizaje y análisis de información | <ul style="list-style-type: none"> • Rápida y basada en información | <ul style="list-style-type: none"> • Rápida • Métricas visibles para toma de decisiones |
| Enfoque Estratégico | <ul style="list-style-type: none"> • Core Business: Aprendizaje, innovación y gestión del conocimiento. | <ul style="list-style-type: none"> • Core Business: Potencial digital en las operaciones | <ul style="list-style-type: none"> • Core Business: Potencial en el desarrollo de tecnologías exponenciales que permitan solucionar problemas globales. • Propósito de transformación masiva |
| Liderazgo | <ul style="list-style-type: none"> • Democracia – Holocracia • | <ul style="list-style-type: none"> • Holocracia* • Seguidores con liderazgo y autoridad • Dirigir por orquestación | <ul style="list-style-type: none"> • Holocracia • Dirigir por incentivos y resultados |
| Operación y flexibilidad para relocalizar recursos | <ul style="list-style-type: none"> • Equipos de alto desempeño | <ul style="list-style-type: none"> • Agiles y adaptables • Basadas en trabajo y proyectos • En tiempo real • Cultura y compromiso • Nuevos roles y nuevos modos de talento • Reclutador cognitivo • Diversidad e inclusión | <ul style="list-style-type: none"> • Digitalización • Decepción • Disrupción • Desmaterialización • Desmonetización • Democratización • Fuerza de trabajo a la medida • Interfaces de proceso para crecer exponencialmente |
| Entorno, ecosistemas de negocio | <ul style="list-style-type: none"> • Incluyente • Intercultural • Colaboración • Comunidades inteligentes | <ul style="list-style-type: none"> • Colaboración y Co-creación • Redes • Plataformas • Ecosistemas de negocio | <ul style="list-style-type: none"> • Colaboración y Co-creación • Redes y Plataformas • Ecosistemas de negocio • Comunidades inteligentes • Adaptarse al mercado |
| Innovación, | <ul style="list-style-type: none"> • Abierta y colaborativa • Varias tipologías de innovación | <ul style="list-style-type: none"> • Abierta y colaborativa • Varias tipologías de innovación | <ul style="list-style-type: none"> • Abierta y colaborativa • Disruptiva |
| Tecnología, sistemas y herramientas | <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la información y del conocimiento | <ul style="list-style-type: none"> • Convergencia tecnológica • Crea nuevos modelos de TI • Optimización uso y análisis de datos | <ul style="list-style-type: none"> • Construye sobre TIC's • Tecnologías exponenciales • Algoritmos y programación |

| | Inteligente | Sinfónica | Exponencial |
|--|--|--|--|
| Aprendizaje continuo | <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la información y conocimiento | <ul style="list-style-type: none"> • Gestión estratégica de la innovación tecnológica y del conocimiento | <ul style="list-style-type: none"> • Gestión estratégica de la innovación tecnológica y del conocimiento |
| Generación de valor | <ul style="list-style-type: none"> • Económico • Social • Reputacional • Intelectual • Operacional | <ul style="list-style-type: none"> • Económico, Social, Sustentable, Sostenible • De la tecnología a la oportunidad • Información como factor clave para generar valor. | <ul style="list-style-type: none"> • Valor económico, social y sostenible “exponencial”. • Acceden a recursos que no poseen • Su valor es la información • Balance ente inversión de capital y crédito |
| Clientes, usuarios y audiencias | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de productos y servicios basado en el usuario • Gestión de relaciones con el cliente | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de productos y servicios basado en el usuario • Gestión de relaciones con el cliente | <ul style="list-style-type: none"> • Satisfacer necesidades globales • Uso de incentivos para generar y mantener clientes |

Fuente: Elaboración propia basado en Laloux (2014), Schoemaker, P. (2017), Ismail et. al (2015), McKinsey & Company (2017a, 2017b, 2017c), Deloitte (2017a, 2017b, 2017c, 2017d, 2017e, 2018) y Accenture (2017, 218)

* Holocracia: sistema de gestión que abole la jerarquía. En una *holocracia* las tareas se desarrollan por equipos auto gestionados e interrelacionados, sin necesidad de jefes y supervisores inmediatos

Factores clave de éxito de la organizaciones Inteligentes, Sinfónicas y Exponenciales

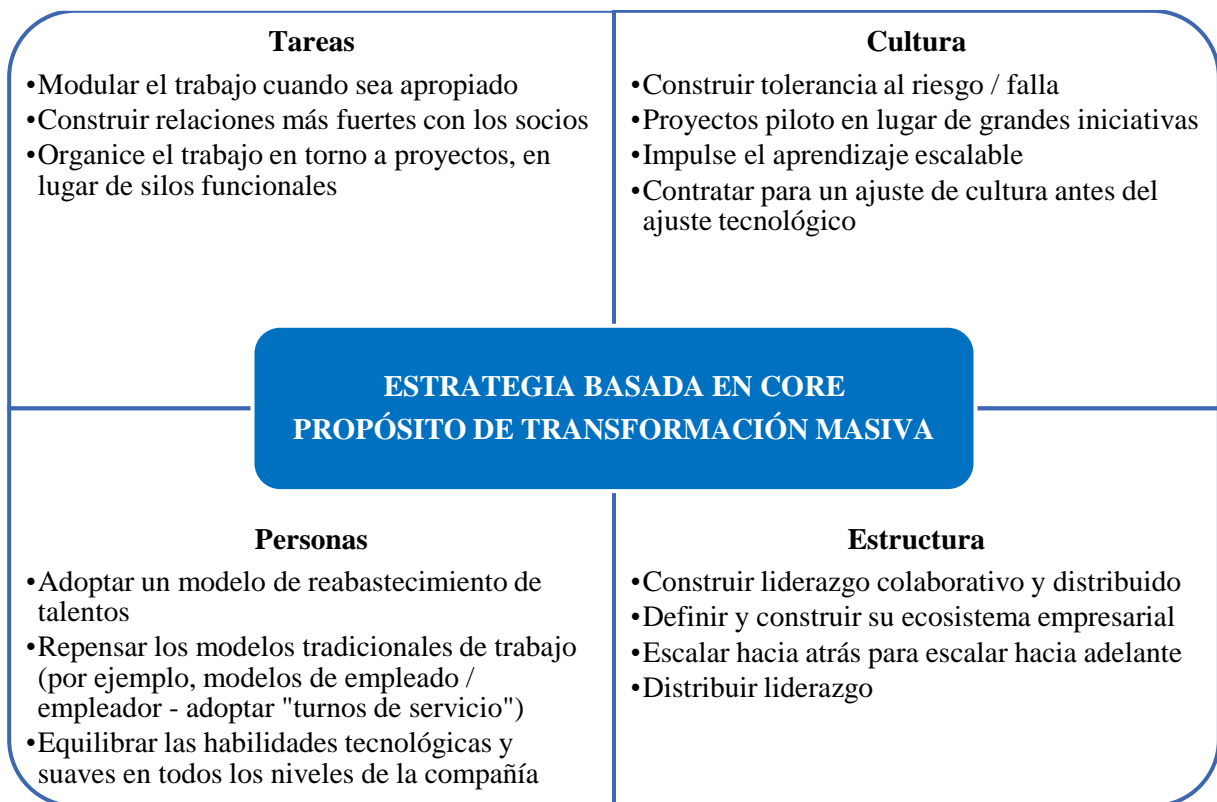
Como puede entenderse, en tiempos de transformación industrial (cuarta revolución, industria 4.0 y especialización inteligente) se requiere de empresas participen en un mercado altamente competitivo, complejo y digitalizado en el que los factores de tipo tecnológico se han convertido en factores clave de éxito y también de grandes cuestionamientos y fracasos. A continuación, se enuncian los factores clave de éxito para las organizaciones inteligentes, sinfónicas y exponenciales”

1. Los sistemas de información son quienes marcan la diferencia, la ventaja competitiva sostenible.
2. Los aspectos que definirán las empresas del futuro son: mercado / valor digital cadena, liderazgo digital, límite digital, estrategia digital, digital infraestructura, cultura digital y capacidad digital.
3. Entender claramente la cadena de valor y sus capas, es decir, un sistema extendido de valor en el cual el capital intelectual, junto con recursos de capital y tecnología se enfocan en diseñar un modelo de negocio y estrategia para llegar no solo al cliente, sino también a proveedores, colaboradores, entidades públicas, stakeholders, centros de investigación, industrias conexas y complementarias y sociedad en general.
4. Una actitud innovadora disruptiva permanente, apoyada y reconocida por toda la organización garantiza anticiparse a nuevos nichos de mercados, a nuevas necesidades, a nuevos retos, situación que obviamente las organizaciones inteligentes, sinfónicas y exponenciales, logran casi de manera intuitiva.
5. Aprovechar la información que se genera antes, durante y después del proceso productivo es parte de la inteligencia del negocio vista como servicio. La información representa un

intangibles, el cual adecuadamente gestionado representa una fuente adicional de valor para la organización

6. Las organizaciones de la próxima generación deben ser entendidas como un ecosistema de partes interesadas internas y externas, donde la tecnología permite todas las interacciones. La capacidad de estas empresas para operar en dicho entorno puede ser entendida como liderazgo, operaciones digitales y gestión del cambio.
7. En un mundo cada vez más digital, la transformación no se trata solo de implementar más y mejores tecnologías, implica congruencia en el planteamiento de la estrategia: alinear la cultura, las personas, la estructura y las tareas de su empresa como se observa en la ilustración 7.

Ilustración 7 Congruencia en el planteamiento de la estrategia



Fuente: Elaboración propia basado en Accenture (2018), Deloitte (2018) y McKinsey (2017a)

Conclusiones

A nivel mundial las empresas deben asumir los cambios y transformaciones de la industria, el cual dada la velocidad con la cual se están presentando dichos cambios (valga la redundancia) se ha denominado la cuarta revolución industrial, con unas características muy particulares, la importancia del desarrollo de las TIC's, la especialización inteligente y la digitalización de los negocios.

La organización, como parte del sistema económico interactúa no solo con proveedores, comercializadores y clientes finales sino también con otros actores y stakeholders que influyen de una u otra manera en los resultados finales que obtiene, es decir en la generación de valor. Su enfoque y estructura tal como se presentaba hace algunos años debe cambiar o reinventarse, básicamente porque el mundo actual no requiere soluciones lineales o incrementales sino alternativas disruptivas no solo en las empresas, sino también en la oferta de productos y servicios que ellas pueden desarrollar.

La revisión de la literatura permitió establecer las principales características de los tres tipos de organizaciones que mejor se adaptan al ambiente de transformación industrial. Las organizaciones inteligentes y sus cinco disciplinas para generar valor basadas en el uso y aplicación del conocimiento. Las organizaciones sinfónicas enfocadas a lograr una armonía en la interacción de la tecnología con las personas. Las organizaciones exponenciales, cuyo enfoque no se limita a pensamientos lineales sino al aprovechamiento rápido de las tecnologías para generar resultados exponenciales.

Al correlacionar las características de estos tres tipos de organización con los aspectos más importantes de la cuarta revolución industrial presentados en la ilustración 1, se puede establecer que:

1. Las organizaciones inteligentes, sinfónicas y exponenciales de hoy están siendo moldeadas por dos fuerzas distintas. La primera es la creciente potencia de los ordenadores y el Big Data, que proporcionan la base para la investigación de operaciones, los modelos de predicciones y la inteligencia artificial (IA). La segunda es nuestra creciente comprensión de los razonamientos, decisiones y elecciones humanos.
2. Los aspectos relacionados con disrupción empresarial, fusión de tecnologías e innovación y productividad son los más convenientes para organizaciones sinfónicas y exponenciales.
3. Los aspectos relacionados con gobernanza ágil, desigualdad, ética e identidad tendrán los mejores resultados con las empresas inteligentes.
4. Los tres tipos de organización pueden desarrollar nuevos productos y servicios relacionados con aspectos de seguridad y conflicto, así como perturbación a empleos y habilidades.
5. La cuarta revolución industrial exige que el capital humano de las organizaciones desarrolle altas capacidades para asimilar rápidamente los cambios tecnológicos, estos tres tipos de organizaciones tienen amplia ventaja frente a modelos empresariales basados en paradigmas del siglo XX que están presentes en el mercado, pero su modelo de negocio empieza a perder valor.

La propuesta y característica de las organizaciones inteligentes, sinfónicas y exponenciales va de la mano con un modelo para cambio de mentalidad respecto a la forma de entender el mercado, su operación dentro del ecosistema de negocios y la forma de generar valor.

La innovación es parte de su naturaleza, de su propósito de transformación masiva, de sus competencias medulares, de ahí que la propuesta e cuanto a uso de tecnologías, toma de decisiones, estilo de liderazgo, y comprensión holista del entorno facilita el desarrollo de productos y servicios con una evidente radicalidad disruptiva.

Pocas compañías aún están adoptando este tipo de enfoques, pero eso puede cambiar pronto; los resultados también indican que las organizaciones inteligentes, sinfónicas y exponenciales están transformando actividades en varias partes de la organización, desde la innovación y la experiencia del cliente hasta las operaciones y la estrategia, para generar valor sostenible, están llegando al mercado con propuestas disruptivas que obligan a reinventarlo todo. Para las organizaciones tradicionales, el camino hacia la agilidad depende de sus puntos de partida. Pero los resultados indican una guía clara sobre cómo y dónde pueden mejorar.

Bibliografía

- Accenture. (2016). *The Technology Vision 2016 - People First: The Primacy of People in a Digital Age*. Nueva York: Accenture.
- Accenture. (2017). *Technology Vision 2017 The Era of the Intelligent Enterprise*. Nueva York.
- Accenture. (2018). *Redefine tu compañía y su interrelacion con la sociedad. Liberando la empresa inteligente. #TechVision2018*. New York.
- Álvarez, J. (2016). *La empresa del siglo XXI. TAMPULSA*.
- Alvertis, & Viscusi. (2018). *La empresa digital. Una nueva forma de empresa surge: tecnología y tendencia de negocios combinados*. Bruselas. Recuperado a partir de <http://www.futureenterprise.eu/>
- BBVA. (2015). *Reinventar la empresa en la era digital*. (BBVA, Ed.). Madrid.
- Bollard, A., Larrea, E., Singla, A., & Sood, R. (2017). The next-generation operating model for the digital world. *McKinsey Quarterly*, 1–8.

- Cabrera, J. (2018). Organizaciones duales: jerarquía y redarquía. *Ethos*, (108), 98–123.
- Coase, R. (1937). La naturaleza de la empresa. *Económica*, (No. 4), 386–405.
- Davenport, T., & Prusak, L. (2001). *Conocimiento en acción: cómo las organizaciones manejan lo que saben*. Buenos Aires: Prentice Hall.
- Deloitte. (2017a). *Digital future readiness. How do companies prepare for the opportunities and challenges of digitalisation?* London.
- Deloitte. (2017b). *Tech trends 2017. The kinetic enterprise*. New York.
- Deloitte. (2018). *Tendencias de tecnología 2018. La empresa sinfónica*. London: Deloitte Insights.
- Diamandis, P., & Kotler, S. (2014). *Abundancia*. (S. A. Antoni Bosch editor, Ed.). Barcelona.
- Dru, J. M. (2015). *The ways to new. 15 paths to disruptive innovation*. Paris: TVWA.
- Drucker, P. (2010). *The Drucker Lectures. Essential Lessons on Management, Society and Economy*. (Mc Graw Hill, Ed.), *The Drucker Institute*. New York.
- EOI. (2010). *Economía Digital*. Madrid: Fundación EOI.
- EOI. (2012). *Economía del Dato*. Madrid: Fundación EOI.
- EOI. (2015). *Economía Disruptiva*. Madrid: Fundación EOI.
- Granda Revilla, G., & Camisón, C. (2008). *El modelo de empresa del siglo XXI: Hacia una estrategia competitiva y sostenible*. (Forética - Ediciones Cinca, Ed.), *Colección Biblioteca Ciencias Sociales N . 6*. Madrid.
- Gutierrez, L. (2016). *Gestión del Valor: Sistema Europeo de Certificación de Persona*. Madrid.
- Hamel, G., & Prahalad, C. (1989a). Strategic Intent. *Harvard Business Review*, 700(November), 96–116.
- Hamel, G., & Prahalad, C. K. (1989b). Propósito estratégico. *Harvard Business Review*, 1–14.
- Hayek, F. A. (1993). La Tendencia Del Pensamiento Económico. *Revista Libertas*, 4(Mayo), 1–26.
- IBM, & LaValle, S. (2011). *Business Analytics & Optimization: Una revolución para las empresas inteligentes*. New York, EE.UU.
- Ismail, S., Malone, M. S., & Van Geest, Y. (2015). *Organizaciones Exponenciales*. Palo Alto: Singularity University Press.
- Kurzweil, R. (2010). *The Singularity is Near. When humans transcend biology*. New York: Viking Penguin.
- Laloux, F. (2016). *Reinventando las Organizaciones*. Bruselas: Nelson Parker.

- McKinsey & Company. (2017a). How to create an agile organization. *McKinsey & Company*, (October), 1–16.
- McKinsey & Company. (2017b). Navigating risk in the digital world. *Digital/McKinsey: Insights*, (October), 64.
- McKinsey & Company. (2017c). Reinventing the core. *McKinsey Quarterly*, (1), 1–128.
- McKinsey & Company. (2017d). *Trends and global forces*. New York.
- McKinsey & Company. (2017e). *Un futuro que funciona: automatización, empleo y productividad*. New York.
- McKinsey & Company. (2018). Credentials that work.
- OCDE. (2006). *Manual de Oslo*. (OCDE, Ed.). Bruselas: OCDE & Eurostat.
- Pareja, S. (2017). *Análisis de nuevos modelos organizativos. Aplicación al caso CLH*. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales - Universidad Politécnica de Madrid.
- Pearson, C. (2017). How to Make How to Make Your Company Smarter. *MITSloan Management Review*, 1–31.
- Porter, M. (2007). La Ventaja Competitiva de las Naciones. *Harvard Business Review América Latina*, 1–25.
- PwC. (2017). *Workforce of the future - The competing forces shaping 2030*. New York.
- Scheel, C., Gómez, R., & Rangel, T. (2016). *La innovación para un mundo sustentable. Innovación Disruptiva* (ITESM). Monterrey: EGADE Business School.
- Schoemaker, P. (2017). How to Make Your Company Smarter Building a More Intelligent Enterprise. *MIT Sloan Management Review*, 1–11.
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. (World Economic Forum, Ed.). Davos.
- Senge, P. (1998). *La quinta disciplina*. México D.F.: Editorial Trillas.