

Ciencias, Económicas y Sociales

El repensar Hacia la Nueva Visión de Universidad

Compiladores: Karla Torres, Williams Aranguren, Dalia Correa

TIC, inteligencia artificial y disrupción



dipi



TOMO V

Ciencias, Económicas y Sociales, el repensar hacia la nueva visión de universidad. Tomo V TIC, inteligencia artificial y disrupción. Dirección de Investigación y Producción Intelectual DIPI. IV Congreso Internacional de Investigación e Innovación en Ciencias Económicas y Sociales. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad de Carabobo. 1ra Ed. Valencia, Venezuela. 2023

133 p.;

1. Tecnología - inteligencia - artificial - disrupción - digital - innovación - redes

Autores: Alexander Hernández, Andrés Chirivella, María Torres, Indimar Parra, Shachenka Bondarenko, Mari Luz Díaz, Greymer Martínez, Nelmarie Mercado, Carol Omaña y Luisa Figueredo.

© Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Dirección de Investigación y Producción Intelectual DIPI
Av. Salvador Allende, Edif. FACES 1, piso 1
Ciudad Universitaria Bárbula, Carabobo, Venezuela
Correo electrónico: dipi.faces@uc.edu.ve
Página web: <http://faces.uc.edu.ve>

Compilación a cargo de
© Dirección de Investigación y Producción Intelectual DIPI
Coordinación general: Karla Torres
Edición: Williams Aranguren
Diseño y montaje: Stefania Poggioli y Evy Rodríguez

Ciencias, Económicas y Sociales... el repensar hacia la nueva visión de universidad.
Depósito Legal N° CA2023000010
ISBN: 978-980-233-846-7
© Ediciones Universidad de Carabobo
Tomo IV TIC, inteligencia artificial y disrupción.
Depósito Legal N° CA2023000015
ISBN: 978-980-233-851-1
Primera edición digital, 2023.
Hecho en Venezuela - Made in Venezuela

Todos los capítulos incluidos en este libro fueron rigurosamente seleccionados y aprobados luego de arbitraje doble ciego-juicio de pares. Los evaluadores internos y externos fueron especialistas de las diferentes disciplinas, pertenecen a universidades e instituciones venezolanas y extranjeras.

Este libro está protegido bajo la licencia Creative Commons **Reconocimiento Internacional - No Comercial - Compartir Igual (CC BY-NC-SA)**, para copiar, distribuir y comunicar públicamente por terceras personas si se reconoce la autoría de la obra en los términos especificados por el propio autor o licenciante. Está permitido que se altere, transforme o genere una obra derivada a partir de esta obra, siempre deberá difundir sus contribuciones bajo la misma licencia que la creación original. No Puede utilizarse esta obra para fines comerciales. Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.





Jessy Divo de Romero
Rectora

Ulises Rojas
Vicerrector Académico

José Ángel Ferreira
Vicerrector Administrativo

Pablo Aure
Secretario



Dr. Benito Hamidian
Decano

Profa. Karla Torres
Directora de la DIPI, Campus Bárbula

Prof. Miguel Rodríguez
Director de la DIPI, Campus La Morita

Profa. Paola Lamenta
Directora de la Escuela de ACCP, Campus
Bárbula

Profa. Belén Tovar
Directora de la Escuela de ACCP, Campus
La Morita

Prof. Raúl Núñez
Director de la Escuela de Relaciones
Industriales, Campus Bárbula

Prof. Ahyzquel Gavidia
Coordinadora de la Extensión de la Escuela
de Relaciones Industriales, Campus La
Morita

Prof. Alí Guédez
Director de la Escuela de Economía

Profa. Glenda Reyes
Directora de Ciclo Básico, Campus Bárbula

Profa. Greymer Martínez
Directora de Ciclo Básico, La Morita

Prof. Ángel Deza
Director del INFACES

Prof. Williams Aranguren
Director de Postgrado, Campus Bárbula

Prof. Felipe Cabeza
Director de Postgrado, Campus La Morita

Prof. Bruno Valera
Director de Extensión y Relaciones
Interinstitucionales, Campus Bárbula

Prof. Miguel Escalona
Director de Extensión y Relaciones
Interinstitucionales, Campus La Morita

Profa. Sara García
Directora de Docencia y Desarrollo
Curricular

Profa. Alejandra Guinand
Directora de Asuntos Profesorales, Campus
Bárbula

Profa. Annelin Díaz
Directora de Asuntos Profesorales, Campus
La Morita

Profa. Carlina Fernández
Directora de Asuntos Estudiantiles, Campus
Bárbula

Profa. Mahié Sierra
Directora de Asuntos Estudiantiles, Campus
La Morita

Prof. David Duarte
Director de Tecnología de Información y
Comunicación, Campus Bárbula

Prof. Ero del Canto

Director de Biblioteca, Campus Bárbula

Profa. Ivonne Pino

Directora de Biblioteca, Campus La Morita

Profa. Thania Oberto

Asesora de Postgrado, Campus Bárbula

Profa. Carol Omaña

Asesora de Postgrado, Campus La Morita

Profa. Karla Carrillo

Directora de Administración Sectorial,
Campus Bárbula

Profa. Mirna León

Directora de Administración Sectorial,
Campus La Morita

Ing. Israel Sánchez

Director de Tecnología de Información y
Comunicación, Campus La Morita

Profa. Maritza Espinoza

Asistente del Decano, Campus Bárbula

Prof. Gustavo Segnini

Asistente del Decano, Campus La Morita

Profa. Anahir Rodríguez

Comisionada del Decano, Campus La
Morita

Profa. Gladys Arocha

Coordinadora de Secretaría del Consejo de
Facultad

Prof. Martín Buriel

Asesor del Decano

CONTENIDO

Presentación vii

Tomo V

CAPÍTULO 1. Dasein gerencial y tecnología: ¿la inteligencia artificial reemplazará a las personas o solo ciencia ficción?.

Alexander Hernández 08

CAPÍTULO 2. Del avance tecno-económico, a la disrupción de las criptomonedas en el comercio internacional.

Andrés Chirivella..... 20

CAPÍTULO 3. Museos y arte de los medios digitales: una mirada desde la gestión cultural.

María Torres..... 32

CAPÍTULO 4. Bioética y profecías apocalípticas de las tecnologías disruptivas.

Indimar Parra 49

CAPÍTULO 5. Proyección retrospectiva tecnológica y disruptiva para comprender los fenómenos socialmente disruptivos recientes.

Shachenka Bondarenko 63

CAPÍTULO 6. Comprendiendo la transformación de las personas en tecnopersonas. Una mirada desde la innovación disruptiva.

Mari Luz Díaz 75

CAPÍTULO 7. Transformación digital: un nuevo orden.

Greymer Martínez..... 90

CAPÍTULO 8. La lógica difusa, una mirada a la representación de la subjetividad humana.

Nelmarié Mercado..... 101

CAPÍTULO 9. Una mirada al trabajo líquido enmarcado en la modernidad líquida.

Carol Omaña..... 110

CAPÍTULO 10. Culpables sin castigo: las redes sociales.

Luisa Figueredo..... 123

PRESENTACIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FaCES) de la Universidad de Carabobo, Venezuela, en el cumplimiento de su misión de fomentar y desarrollar una comunidad académica en la generación y divulgación de conocimientos en el área de las Ciencias Económicas y Sociales, para el enriquecimiento del patrimonio académico y profesional del país, se enorgullece en ofrecer este texto editado por un equipo liderado por la Dirección de Investigación y Producción Intelectual y bajo los parámetros del Fondo Editorial de la facultad, y la Dirección de Medios y Publicaciones de la Universidad de Carabobo, como un aporte para la discusión de temas centrales en el país, a nivel latinoamericano y mundial. La publicación de este libro ha sido posible, a través de la Dirección de Investigación y Producción Intelectual (DIPI) Campus Bárbula y La Morita, con la participación de todas sus estructuras de investigación, extensión y docencia, la cual realizó el IV Congreso Internacional de Investigación e Innovación en Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo en noviembre del año 2022.

Tomando en consideración la agenda 2030 y los objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) con la finalidad de propiciar un escenario para la promoción, difusión y proyección de las investigaciones y los saberes en el campo de las ciencias económicas y sociales, se realizó el congreso con el lema "Hacia la nueva visión de Universidad, Nuevas vías hacia el Futuro" Objetivos para fortalecer la paz universal, que busco sensibilizar a la comunidad universitaria y al país en general, acerca de la necesidad de compartir saberes y establecer alianzas entre todos los sectores como vía para aportar, desde el campo de las ciencias económicas y sociales con perspectiva inter y transdisciplinaria, respuestas creativas que contribuyan con el desarrollo sostenible de la nación.

El evento reseñado sirvió de plataforma para que profesionales de distintas universidades y centros de investigación del país optaran al envío de trabajos en extenso que fueron sometidos a arbitraje doble ciego. Aquellos que resultaron aprobados fueron considerados en un minucioso trabajo de edición para su publicación en este texto constituido por diez capítulos que abordan temas de gran actualidad en TIC, inteligencia artificial y disrupción.

Este esfuerzo editorial no solamente pretende recoger y difundir los resultados de investigaciones que fueron objeto de discusión en el congreso, sino que también da cuenta de la diversidad de planteamientos que concitan interés y conforman líneas de trabajo intelectual en Venezuela.



CAPITULO 1

DASEIN GERENCIAL Y TECNOLOGÍA: ¿LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL REEMPLAZARÁ A LAS PERSONAS O SOLO CIENCIA FICCIÓN?

Alexander Hernández

Introducción

La realidad del ser humano históricamente ha sido bastante retadora, el pasar del tiempo ha traído consigo la aparición de innumerables situaciones adversas y múltiples oportunidades, esto se traslada a todos los campos, en particular a las entidades, espacios donde hacen vida los gerentes, quienes son los encargados de dirigir el accionar de las organizaciones. En muchos casos las personas que ocupan cargos gerenciales conocen su profesión y esta a su vez corresponde al perfil requerido a su cargo específico, asumiendo esta postura se hace necesario que estos comprendan y respondan a los muchos elementos del ambiente interno y del entorno.

En este contexto, gran cantidad de investigadores, escritores y empíricos han redactado libros, artículos, y otros documentos, dictado conferencias, talleres, entre otros, proporcionando aportes importantes al Dasein gerencial. El término Dasein es una expresión alemana que Martin Heidegger utilizó para determinar la existencia, la orientación de su esencia misma, como tomar conciencia de la existencia del ser en este caso “El Gerente”, desde un sentido ontológico, para intentar darle sentido y significado a la existencia de sí mismo.

Con el paso del tiempo, los roles gerenciales han cambiado en la medida en que las organizaciones han evolucionado, pasando de la atención a procesos y resultados, a colocar el foco sobre el talento humano y su bienestar, en la búsqueda de productividad y eficiencia, teniendo como premisa que las personas contribuirán a la optimización de procesos y a la generación de resultados positivos para la empresa.

Dentro de este mismo contexto, se encuentran los avances tecnológicos, incorporándose al escenario organizacional, tecnologías disruptivas que han ocupado un espacio importante dentro de los procesos organizacionales y de la vida en general, Robbins y Coulter (2005) afirman que “Toda organización tiene



por lo menos una forma de tecnología para convertir sus insumos en resultados” (p.242) . Entre estas tecnologías se encuentra inmersa la Inteligencia Artificial (IA), vista por muchos como el avance disruptivo que llegó para cambiar el mundo, como un intento de dotar a ordenadores y máquinas de capacidades similares a los de las personas.

La finalidad de este artículo es realizar un esbozo de la función esencial del gerente, ante los posibles riesgos de desplazamiento o sustitución por parte de la Inteligencia Artificial, colocando sobre la mesa algunos retos que debe enfrentar el gerente y todo el equipo de trabajo, dejando abierta a la opinión de los lectores, la posibilidad de que en un futuro las máquinas reemplacen a personas en sus puestos de trabajo y asuman tareas que anteriormente solo eran realizadas por humanos.

La Práctica Gerencial, Lo que Hacen los Gerentes

La dirección de las organizaciones trae consigo una gran responsabilidad, estudiada por especialistas desde hace ya varios siglos, entre las funciones se destaca uno de los objetivos del gerente, que es propiciar en las personas una actitud dispuesta a conocer, evaluar, decidir y actuar; en este sentido, lo que hacen los gerentes en el ejercicio de sus funciones define su estilo gerencial, desde su esencia, con su toque personal.

De lo anterior se desprende que, la práctica gerencial consiste en la coordinación del desempeño de las personas que tienen a su cargo, y estas a su vez llevan a cabo procesos específicos en una organización, en donde interactúan personas y se desarrollan procesos que involucran diversos recursos materiales, procedimientos, relaciones personales y tecnología.

Es así como, la gerencia es el órgano de la sociedad encargado específicamente de hacer productivos los recursos, es decir, responsable del progreso económico organizado, refleja, como consecuencia de ello, el espíritu básico de esta era. Es una institución indispensable y ello explica por qué, una vez engendrada, creció tan rápidamente y con tan poca oposición, Drucker (2003).

Siendo las cosas así, la práctica gerencial, requiere adicionalmente que el gerente desarrolle una serie de competencias, y en simultáneo, que gran parte



de ellas sean transmitidas y desarrolladas en las personas que componen su equipo de trabajo, es por ello que resulta imprescindible que el manejo de las habilidades y destrezas profesionales, personales, comunicacionales y tecnológicas, estén presentes en todos los niveles de la estructura organizacional.

En esta búsqueda de la labor del gerente Mintzberg (2010) sostiene que “el gerente hace las cosas por medio de otras personas, entrenándolas, motivándolas, formando equipos, fortaleciendo la cultura” (p.49), y construye un modelo en el que destaca que la gerencia se ejerce en tres planos pasando de lo conceptual a lo concreto, el primer plano es el de la información, aquí el gerente recopila y disgrega, el segundo plano son las personas, refiriéndose a las relaciones entre ellas y su motivación, y el tercero las acciones directas.

Por su parte Robbins y Coulter (2005) afirman que “los gerentes desean que sus organizaciones logren niveles altos de desempeño, y una manera de lograrlo es investigando las mejores prácticas que usan las organizaciones exitosas” (p.458). De esta investigación se puede comparar lo que hacen con lo que están haciendo otros gerentes exitosos en organizaciones prosperas, y determinan las áreas en donde deben evaluar el desempeño, haciendo algunos ajustes, optimizando las operaciones desde la más simple a la más compleja, permitiéndole realizar una buena gestión de control y apoyándose en las herramientas tecnológicas .

El Gerente y la Toma de Decisiones

Dentro de las principales actividades implícitas en la gerencia, se encuentra la toma de decisiones, actividad que trae consigo la consideración de múltiples factores que van desde lo observable a lo intangible, involucrando aspectos técnicos, filosóficos, vivenciales, emocionales, cognitivos e intuitivos de los responsables sobre los que recae el peso de la determinación final, indicar el camino a seguir. Es así como la toma de decisiones se convierte en el centro de atención del quehacer gerencial.

Para Pilar (2012) “La necesidad de tomar decisiones es tan antigua como la humanidad. Hasta cierto punto, en cualquier esfera práctica, las decisiones se toman sobre la base de la experiencia y del sentido común, sin efectuar cálculos



especiales” (p.35). Al respecto Koontz, Weihrich y Cannice (2012) expresan que la toma de decisiones es “la selección de un curso de acción entre varias alternativas”(p.152), este proceso involucra elegir entre las opciones disponibles, evaluando las implicaciones futuras de las acciones que se emprenden, de allí que, muchos gerentes ven el proceso de toma de decisiones como su principal función dentro del cargo de dirección, esto se debe a que constantemente disponen de recursos humanos, materiales, tecnológicos, entre otros, y eligen que hacer, asignan los responsables de la ejecución, el lugar, el tiempo, e inclusive sugieren la forma en la que se ejecuta la actividad.

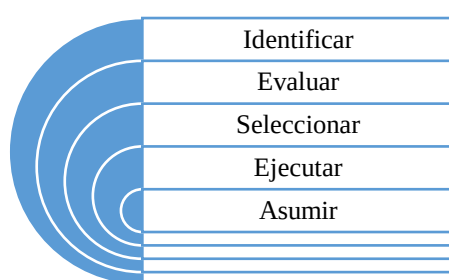


Figura 1 El Proceso de Toma de Decisiones.

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 1 se observa el Proceso de Toma de Decisiones en cinco etapas, la primera es la identificación de la situación, habilidad en donde interviene la percepción y el diagnóstico por parte de la persona, la segunda contempla la evaluación de las alternativas disponibles, se busca asignar un valor de algo o de alguien, tomando en cuenta la información disponible, así como diversos elementos o juicios, de allí se pasa a la selección de la alternativa que se considera la mejor, la más conveniente o la necesaria, en cuarto lugar se encuentra la ejecución, que consiste en llevar a cabo lo que se decidió y por último se asumen las consecuencias y responsabilidades de decisión tomada.

Es importante tener en cuenta que en el proceso de toma de decisiones entra en escena la intuición del gerente, de acuerdo con Robbins y Coulter (2005) la toma de decisiones intuitiva “es el acto de tomar decisiones a partir de la experiencia, sentimientos y buen juicio acumulado” (p.141), lo que guarda estrecha relación con los propósitos de la investigación, al mezclar los aspectos técnicos, racionales, evidentes y comprobables, con los intangibles relacionados con la cognición y la emoción del actor.



De lo planteado anteriormente, se coloca sobre la mesa a la intuición como elemento integrante del proceso de toma de decisiones, en este punto, es probable que la intuición se ha creado de una experiencia o un comportamiento base, trayendo como consecuencia que el aspecto místico e inexplicable asociado a este término, sea llevado al campo de estudio científico y definido como un proceso mental conocido.

Inteligencia Artificial: De la Ficción a la Realidad

La 4ta revolución industrial avanza a un ritmo exponencial, a diario se observan tecnologías aparecer y luego convertirse en obsoletas, cada nueva era trae consigo su propia velocidad de creación, implementación y abandono de la tecnología, dejando de lado lo que ya ha pasado de moda, o lo que fue reemplazado por algo más atractivo, que supere a lo anterior.

Pensar en construir una máquina que pueda realizar tareas basadas en la inteligencia humana es un atractivo desde hace varias décadas, estas ideas se han reforzado con la aparición de películas que muestran avances tecnológicos que llevan a las personas a imaginar lo que pudiera llegar a ser, de materializarse a la realidad alguno de estos, por ejemplo, en la película Yo Robot (2004) se desarrolla su trama en el año 2035, donde los robots son parte de la vida cotidiana, la interacción de estos con los humanos es algo común, la inteligencia artificial llega a un nivel en el que se hace necesario considerar las posibles implicaciones en la sociedad de la aparición de un robot que pudiera llegar a expresar emociones, y hasta libre albedrío, es decir, que pueda incluso dañar a un ser humano si lo considera pertinente.

La IA está compuesta por un amplio conjunto de tecnologías cuyo objetivo es emular actividades realizadas por el hombre, utilizando algoritmos, máquinas y otros sistemas computacionales, al respecto Lassalle y López (2020) sostienen que “En la actualidad, la inteligencia artificial es una realidad capaz de emular aspectos y tareas muy específicos”(s.p), entre ellas se pueden mencionar comportamientos como algunas tareas, resolver problemas o colaborar en la toma de decisiones que requieren inteligencia, en el amplio sentido que abarca este concepto.



Este campo parece ser el centro de atención en los últimos 15 años, y pudiera ser considerado como un área que alberga múltiples disciplinas, sumando esfuerzos para su desarrollo. Estudiosos de la inteligencia artificial muestran dos enfoques, el primero es un estudio científico que persigue comprender y esculpir las capacidades de procesamiento de información que tiene la mente humana, y así entender sus principios generales para explicar y modelar sistemas inteligentes, bien sean humanos, animales o artificiales, para ello emplea el computador como entorno de simulación.

El segundo enfoque, tiene que ver con la ingeniería, esta rama pretende otorgar al computador capacidades atribuidas a la inteligencia humana, entre ellas la percepción, el razonamiento y la toma de decisiones, aunado a la construcción de aparatos capaces de ejecutar tareas que eran realizadas solo por humanos o animales, hasta el punto de que inclusive efectúen tareas que pudieran ir más allá de la inteligencia humana, Chacón, Flores y Rodríguez (2015).

En este interminable camino hacia el logro de máquinas emulando tareas y cualidades de los humanos, se encuentra la percepción de la sociedad, en este sentido, Porcelli (2020) afirma que “Muchas veces, el inconsciente colectivo visualiza la inteligencia artificial como robots humanoides, los identifica con máquinas con forma humana y hasta con sentimientos, fomentado por la literatura y las películas de ciencia ficción” (p.92). En la tabla 1 se muestra el comparativo de las acciones y las funciones empleadas por los humanos Vs los mecanismos empleados por la IA:

Acciones	Humano	IA
Percibir	Sentidos	Sensores
Seleccionar	Evaluación Alternativas	Peso relativo
Asociar	Experiencias previas	Experiencias previas
Predecir	Análisis de modelos	Revisión de base de datos

Cuadro 1. Acciones del Humano Vs Acciones de la IA.

Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro 1 se puede observar 5 acciones realizadas por el humano y los componentes asociados en la realización de cada una de ellas, comparando los mecanismos que utilizaría la IA para emular las mismas acciones, en este punto es importante señalar que la IA será programada por el hombre (al menos



inicialmente), y que esto hace que los algoritmos y demás artificios preestablezcan las respuestas.

Inteligencia Artificial: ¿Logrará la IA reemplazar a las personas?

Dentro de los desafíos de científicos, ingenieros y otra gran cantidad de estudiosos multidisciplinarios se encuentra desarrollar la IA de manera que las máquinas sean capaces de mimetizar las habilidades humanas, emular sus procesos mentales, motores y hasta relacionales. Todos estos esfuerzos parecen tener frutos aislados, hasta el momento existen avances incompletos, limitados o con piezas faltantes, parece ser que llegar a una construcción satisfactoria está tardando en llegar más de lo esperado, sin embargo los esfuerzos del hombre para lograr que las máquinas funcionen con la mayor autonomía posible no se detienen.

En este contexto, se encuentran dos grupos de personas, el primero es el que está ansioso de que la tecnología avance tan rápido que se haga común el acceso a artefactos como un auto volador, una máquina del tiempo, un dispositivo de teletransportación o cualquier otro, y el segundo es el que siente temor de que la tecnología, pueda afectar de alguna manera la vida como se conoce hasta el momento, tal vez basados en esas predicciones plasmadas en libros, expresadas en entrevistas o mostradas en películas, sobre el dominio de las máquinas al mundo.

En concordancia con lo anterior, importantes científicos y autores, han señalado que es posible que la interacción hombre y tecnología sea lo mejor que ha ocurrido en la historia, pero en contraposición a esto, otros alertan desenlaces distintos, por ejemplo, en una entrevista realizada por BBC Mundo a Stephen Hawking (2014), el famoso físico teórico indicaba que el desarrollo pleno de la IA podría conducir al fin de la raza humana, ya que una vez que los humanos desarrollen la IA, esta se desplegará por sí misma y se rediseñará, de manera que los seres humanos como están limitados por la lenta evolución biológica, no podrán competir con la IA.

En este punto lo más conveniente es pensar en transformaciones de puestos de trabajo, donde las profesiones trasciendan a niveles más altos, los trabajos fundamentados en la interpretación de datos obtenidos mediante la



predicción puedan ser sustituido parcialmente por la IA, al igual que las tareas básicas, repetitivas, mecánicas, peligrosas o aburridas para los humanos.

Con relación a lo anterior, Porcelli (2020) afirma que “la automatización del trabajo y su reemplazo por máquinas inteligentes, producirá una disminución de una cantidad considerable de puestos de trabajo. Esto traerá consigo una necesidad creciente de que las personas sean reeducadas profesionalmente” (p.75), es decir, la IA puede ser vislumbrada como un despertar para aquellas personas que quieren permanecer dentro de las organizaciones, llevándolas a renovar o profundizar sus conocimientos, especializarse y potenciar sus habilidades profesionales.

Retos del Gerente de Hoy ante La IA

Dentro de los desafíos que enfrentan los gerentes en la actualidad se encuentra el temor que producen los avances tecnológicos y la presencia inevitable de la incertidumbre, por un lado clientes, mercados y competidores, y por el otro empleado y demás directivos, todos estos forman parte importante de la visión general del negocio percibida por el gerente. Estar preparado para hacer frente a las nuevas tecnologías y emplearlas de forma creativa puede ser el factor diferenciador entre un gerente del futuro y uno cerrado a las oportunidades, que tal vez será sustituido.

En este sentido, la revista Forrester Consulting (2020) afirma que “Tal como es el caso con toda la tecnología, la inteligencia artificial automatizará algunos procesos, aumentará las capacidades de los empleados y conducirá a la creación de roles completamente nuevos para los trabajadores” (p.8), por ello se hace necesario analizar, desde la perspectiva de cada persona, el efecto que producirá la IA a su rol, este análisis será de utilidad para que las personas comprendan los beneficios para la entidad, para los clientes y para ellos mismos en sus funciones.

La tecnología es indetenible, y la IA llegó para quedarse, por ello en el camino a la preparación se muestran 3 retos para el gerente:



Comprender el Negocio

Es fundamental que el gerente se encuentre en la capacidad de entender a qué se dedica la empresa y poseer la habilidad de transmitir las directrices, la filosofía de Gestión y la necesidad de la adaptación a la IA. Esto pudiera alcanzarse realizando jornadas formativas con regularidad, con la finalidad de dar a conocer los objetivos y las estrategias, en resumen, consiste en explicar cómo funciona, qué puede hacer y realizar todo lo posible para incluir a las personas en esta travesía tecnológica.

Considerar a la IA Como una Ventaja Competitiva y No Como Una Amenaza

Formular y ejecutar estrategias de capacitación y aceptación a todos los niveles de la organización, fomentando un ambiente colaborativo, dispuesto a interactuar con la IA, para mejorar el desempeño de las personas mediante el empleo de la tecnología y desarrollar así un conjunto de oportunidades en beneficio de la entidad y de sus colaboradores.

Analizar los Puestos de Trabajo Influenciados por la Inteligencia Artificial

Una vez definidos las funciones de cada puesto y los perfiles de sus ocupantes, se debe diseñar un plan de mejora que integre las capacidades de las personas con las bondades de la IA, creando una relación simbiótica que a su vez procure aprovechar al máximo los beneficios que trae consigo el desarrollo de la tecnología, dejando de lado el mito de que la IA va a reemplazar a las personas en sus puestos de trabajo, por el contrario, debe estimularse el desarrollo de los colaboradores en su matriz curricular, para que cada día estos se encuentren más capacitados y desarrollen nuevas cualidades y destrezas, permitiéndole escalar posiciones en la organización.

¿Está preparado el gerente de hoy para aprovechar al máximo las bondades de la Inteligencia Artificial? Los puestos directivos deben manejar conocimientos generales y específicos, habilidades comunicativas, inteligencia emocional, herramientas de gestión, entre otros muchos aspectos, para Robbins y Coulter (2005) “Los líderes deben ser lo suficientemente inteligentes para reunir, sintetizar e interpretar grandes cantidades de información y deben tener la capacidad de crear visiones, resolver problemas y tomar las decisiones



correctas”(p.423), ahora bien, si se tiene una tecnología suficientemente avanzada que ponga a su disposición gran cantidad de información de calidad, le permita simular múltiples escenarios y diversas alternativas para evaluar posibles desenlaces ante situaciones que se presenten en la organización, ¿La IA sería una amenaza o un gran apoyo para el gerente?

Conclusiones

Un gerente que se conoce a sí mismo y es capaz de comprenderse, suele estar preparado para sortear los desafíos del entorno, adaptarse a los avances tecnológicos, así como lidiar con las situaciones dentro de la entidad como los conflictos, las relaciones humanas, requerimientos del personal y necesidades de la entidad, entre otros factores, que se hacen un poco más sencillos cuando se cuenta con un acumulado de saberes que involucran su esencia, capacidad analítica, investigativa, comunicación efectiva, destreza en la toma de decisiones y habilidades directivas.

A través de los tiempos diversas tecnologías presentadas en películas y obras de ciencia ficción se han materializado, algunas con variaciones, otras muy similares a las que se observaron en la idea original. Lo cierto es que la IA ocupa un importante espacio en la vida cotidiana y en las organizaciones, se encuentra presente en smartphones, asistentes de voz, predictivo de Google, contenido en redes sociales, entre otros, hasta artefactos y aplicaciones que utilizan tecnología aún en desarrollo, como por ejemplo carros autónomos, robots humanoides, chatbots, etc.

Con el pasar del tiempo incrementan los rumores sobre las desventajas de la IA, la mayoría coincide en la predicción del reemplazo de personas en puestos de trabajo y desde el lado oscuro, advierten que las máquinas van a superar al hombre y tratar de dominar el mundo, sin embargo visiones más flexibles auguran una coexistencia y desarrollo de lo que se puede llegar a ser un mundo mejor para toda la humanidad.

En este panorama, las tareas que realizan las máquinas resultan complementarias a las que realizan los seres humanos, por lo que la coexistencia entra en escena promoviendo la adaptación del gerente a las bondades de la tecnología, aprovechando al máximo la IA, para dar mayor profundidad a su



labor, e invertir el tiempo en actividades de planeación, desarrollo, ejecución y estrategias, todo esto de la mano de su equipo de trabajo, con una visión de futuro en pro del avance de la entidad donde desempeña su cargo.

A modo de epitome, la inteligencia artificial y cualquier otra tecnología, por sí misma no es buena ni mala, sino el empleo que las personas hagan de ellas, en síntesis la IA vista como disciplina transversal, está presente en mayor o menor proporción en la vida cotidiana, en la sociedad y en las organizaciones, representando así un gran potencial que puede ser desarrollado en beneficio estos, y constituye un valioso recurso a disposición del gerente, quien ocupa un papel protagónico en la configuración de la tecnología y a su vez en la promoción de la aceptación en la entidad, en sus colaboradores y demás directivos.

Referencias Bibliográficas

Chacón, José; Flores, Anderson y Rodríguez, Johel (2015). La Inteligencia Artificial y sus Contribuciones a la Física Médica y la Bioingeniería. REVISTA MUNDO FESC. Pag 60-63 <https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/mundofesc/article/view/59/101>

Drucker, Peter. (2003). La organización del futuro. México. Editorial McGraw Hill

Forrester Consulting (2020) Supere los retos para implementar la inteligencia artificial a escala. Recuperado de <https://www.ibm.com/downloads/cas/9ZQ5MQWR>

Hawkin, Estephen (2 diciembre 2014). Stephen Hawking: "La inteligencia artificial augura el fin de la raza humana". Recuperado de: https://www.bbc.com/mundo/ultimas_noticias/2014/12/141202_ultnot_hawking_inteligencia_artificial_riesgo_humanidad_egn

Koontz, Harold, Weihrich, Heinz. y Cannice, Mark (2012). Administración Una perspectiva global empresarial. MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A. DE C.V.

Lassalle, José y López, Ramón (23 de julio de 2020) Inteligencia artificial versus inteligencia humana: ¿hacia dónde va el futuro? <https://dobetter.esade.edu/es/inteligencia-artificial-futuro>

Mintzberg, Henry. (2010) Managing. Traducción Ana del corral Bogotá: Grupo editorial Norma 2010.

Pilar, Jorge (2012) Herramientas para la Gestión y la Toma de Decisiones. 2ª ed. - Salta: Editorial Hanne.



Porcelli, Adriana (2020). La Inteligencia Artificial y la Robótica: sus dilemas sociales, éticos y jurídicos. *Derecho Global. Estudios Sobre Derecho Y Justicia*, 6(16), 49–105. <https://doi.org/10.32870/dgedj.v6i16.286>

Robbins, Stephen y Coulter, Mary (2005). *Administración*. Octava edición
PEARSON EDUCACIÓN



CAPITULO 2

DEL AVANCE TECNO-ECONÓMICO, A LA DISRUPCIÓN DE LAS CRIPTOMONEDAS EN EL COMERCIO INTERNACIONAL

Andrés Chirivella

Introducción

El paradigma tecno-económico entró en escena, luego de culminada la Segunda Guerra Mundial, trayendo consigo renovaciones en el entorno de las organizaciones, por ejemplo: Asociaciones estratégicas entre corporaciones ubicadas en distintas líneas de producción, a los efectos de generar músculo financiero y transferencia de tecnologías, lo que impulsó una relocalización de la extracción de recursos.

América Latina en el contexto tecno-económico, se remitió al papel de proveedor de materias primas, mientras tanto, países de gran capital económico como Estados Unidos, se dedicaban fervorosamente a desarrollar avances científicos, que se presentaron con mayor ímpetu en la segunda década del siglo XX, a través de los fundamentos de la cibernética en las comunicaciones a largas distancias, asimismo, el paso significativo de la televisión en blanco y negro a la televisión a color, posteriormente se produjo la aparición de los circuitos cerrados de televisión, circuitos integrados, así como también, la comunicación inalámbrica.

Dichos adelantos representaron los inicios de una era digital en permanente evolución, que actualmente forman parte de la cotidianidad en la sociedad de la información. Ante dicha realidad, proliferó la lucha, en aras de ejercer el control de las tecnologías, que disparó la competitividad de las empresas, en función de ofrecer mejores productos al consumidor final, lo cual trajo como consecuencia directa, la dependencia excesiva de los humanos hacia los dispositivos de alta sofisticación.

De allí, que la lectura del presente artículo invite a la reflexión, sobre los efectos que brinda la tecnología a la sociedad de la información, en cuanto a la seguridad económica e independencia financiera amparada en el intercambio de criptomonedas, más aún, cuando se ha desatado la depreciación de la moneda de reserva mundial, como lo es el dólar, dejando en entre dicho, el equilibrio y la



pertinencia de mantener los principios del sistema capitalista en el comercio internacional.

Disrupción, a partir de cuatro revoluciones tecnológicas

Un sin número de limitaciones se han resultado a lo largo de la historia, con la puesta en práctica de la tecnología, para fines productivos o a objeto de satisfacer necesidades colectivas. Detrás de una disrupción, se encontraría una tecnología, capaz de facilitar o suplantarse el trabajo humano, por ende, las innovaciones produjeron nuevas formas de concebir el mundo, tanto en lo político, económico, cultural u organizativo, simultáneamente, se generaban nuevas formas de integración e interacción en la sociedad de la información, que dejaron en la obsolescencia a muchos artefactos tales como: los tubos rectificadores y amplificadores, la máquina de escribir, el Telex, el televisor analógico, el Fax, la antena parabólica, el rollo fotográfico o la frecuencia radial AM.

De esta manera, la evolución tecno-económica desde el inicio del siglo XXI, ha alterado de manera exacerbada la convivencia en las relaciones humanas, y hoy en día traspasan fronteras con la utilización de dispositivos móviles, con aplicaciones, que propician la interacción virtual, a través de redes sociales como: Twitter, Instagram, Telegram, Tik Tok y You Tube. A propósito de esto, dichas plataformas ofrecen la oportunidad de monetizar la actividad de los internautas, a partir de la cantidad de suscriptores, que posea un usuario o mediante las horas de visualización del contenido, que ese mismo usuario obtenga de su propia audiencia.

Antes del apogeo socio-económico, que actualmente goza el progreso tecnológico, el hombre ya había dado serios indicios de su capacidad creadora, cuando logró marcar precedentes históricos, al llegar a la luna o cuando desarrolló la bomba atómica, a su vez, descubrió vacunas para erradicar enfermedades. Dichos avances, se constatan en el plano de grandes acontecimientos, los cuales marcaron una época de auge, al principio fue en Europa, luego proliferó al resto del mundo, bajo el esquema de revolución industrial.



El término revolución industrial lo acuñó por primera vez Frederick Engels en la obra: “La situación de la clase obrera en Inglaterra”, escrita en 1845. La primera revolución industrial se remonta a mediados del siglo XVIII en Inglaterra, a partir de la invención de la máquina de vapor, hasta comienzos del siglo XIX con la creación de maquinaria y consuetudinariamente la edificación de siderúrgicas. Según Mijailov en el libro: La Revolución Industrial.

(...) con la máquina de vapor entra en escena la ciencia. Todos los inventores precedentes habían sido artesanos prácticos, con muy poca relación con la ciencia. (...). La invención y la aplicación en gran escala de la máquina de vapor fue la base de la gran industria; las máquinas pudieron existir antes de la invención de la de vapor, pero no pudo haber producción mecánica. (Pág. 43).

Se puede agregar también, que la invención de la máquina de vapor, constituyó la transición del oficio manual a la producción fabril, al mismo tiempo, propició las bases socio-productivas de un incipiente mercantilismo, sostenido en el carbón de precio asequible, aunado a que era un bien abundante e indispensable, en aras de marcar la pauta en el normal desenvolvimiento de las relaciones de mercancía-dinero en Inglaterra, y posteriormente, en el comercio de exportación.

La segunda revolución industrial se originó en 1870, coincide años más tarde, con el inicio de la Primera Guerra Mundial en 1914. No obstante, a consecuencia de ese conflicto bélico, creció la demanda de materias primas, para configurar de manera intempestiva la tercera revolución industrial; allí, se produjeron adelantos referidos al uso de la electricidad, el aprovechamiento del petróleo y sus derivados.

En este período, toma protagonismo Alemania y Estados Unidos: Países, que se posicionan como grandes potencias armamentísticas a fines de la Primera Guerra Mundial. Décadas más tarde, la cuarta revolución industrial venía aparejada con la declaración de la Perestroika en 1984, por parte de Mijaíl Gorbachov, último Presidente de la extinta Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS).

Durante ese lapso, se da lugar al desarrollo sofisticado de las computadoras, la profundización de la teoría de los sistemas y de la cibernética; sucesos, que claro está, transformaron las comunicaciones en línea, pues



sirvieron de enlace directo, para la posterior apertura de la navegación en internet, al mismo tiempo, se apuntaló la convivencia en el ciberespacio entre humanos.

Inclusive, en pleno siglo XXI ya se habla de la economía del internet, cuya principal característica es la economía sustentada en la tecnología. Esto implica, el comercio electrónico, el gobierno electrónico, más recientemente la cadena de bloques (Blockchain), transacciones en criptomonedas, la Tecnología de sexta Generación, también el metaverso en el ámbito cultural, deportivo, artístico y literario. El actual período es sólo el comienzo de una nueva era, aunque probablemente podrían generarse otras revoluciones a futuro, aún desconocidas por los humanos e irreconocibles a la luz del presente.

El punto de partida del avance tecno-económico en el contexto global

El avance tecno-económico se ubica aproximadamente a mediados de la década de los años cincuenta del siglo pasado. En los anales de la historia tiene como acontecimiento clave el desarrollo de la Guerra Fría y la competencia por la carrera espacial, que agrupaba a dos potencias, valga decir: Estados Unidos contra la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS). Ambas potencias se debatían en una lucha política e ideológica, en la cual, la URSS propugnaba el modelo comunista, en oposición al modelo de Estados Unidos, que propugnaba a toda costa, la continuidad del sistema capitalista mundial, éste prevaleció y se impuso sobre el comunismo.

Sin duda alguna, el capitalismo condujo a la ampliación del poder militar y científico de los países industrializados, a su vez, el mercado internacional se abrió al crecimiento de las necesidades e intereses de las multinacionales petroleras, las cuales crearon las condiciones para la apertura del proceso de internacionalización, a través de usufructuar las materias primas de los países subdesarrollados. Al respecto, Cleri (2015) en el texto: Estrategias de Alianzas, explica:

La internacionalización generó el desplazamiento de la mano de obra. (...). El cambio tecnológico, la introducción de la robótica y la informática, el uso de sofisticados equipos, la comunicación exacta y fluida transfieren mano de obra hacia arriba (hacia tareas de mayor valor) o hacia afuera (desempleo). (Pág. 9).



Además del desplazamiento de la mano de obra señalado por Cleri (2015), emergieron prácticas desleales en el comercio internacional, por ejemplo, el Dumping, fundamentalmente de Estados Unidos a Centroamérica y Suramérica; sucesos socio-económicos, que fueron muy cuestionados por los prestigiosos intelectuales de la Teoría de la Dependencia, como, Samir Amin, André Gunder Frank, Celso Furtado, Raúl Prebich, Theotonio Dos Santos y Rui Mauro Marini.

Según los representantes de la Teoría de la Dependencia, la brecha tecnológica se amplió entre ricos y pobres, cuando los gobiernos de los países subdesarrollados imbuidos por el ideal de progreso comenzaron a solicitar empréstitos al Fondo Monetario Internacional y al Banco Mundial; empréstitos, que por su limitada capacidad productiva no pudieron honrar, y se desató en Latinoamérica una espiral inflacionaria, como sucedió por ejemplo, en Venezuela, Argentina y México en vísperas de la caída del Muro de Berlín.

Ante este panorama, los países subdesarrollados se quedaron estancados en el sector primario de la economía, y cuando se presentaron caídas de los precios de sus principales materias primas, se agudizó el déficit en la producción de bienes y servicios. Mientras tanto, el liberalismo económico continuaba arrebatándole potestades a los Estados, bajo el pretexto elemental, que el Estado de Providencia no era capaz de modernizar a las naciones, pues era contrario al avance tecnológico, político, financiero y organizativo de la economía mundial.

Monetización de la economía y el dominio tecnológico

Durante la década de los setenta del siglo XX, los tecnócratas norteamericanos abogaban por la masificación de la actividad bancaria a nivel global, esto a su vez, significaba la mínima intervención de los gobiernos en las operaciones financieras, lo cual condujo al comercio internacional a la monetización de las economías del Primer Mundo, a través del dólar estadounidense, como referencia de unidad de cuenta. Dicha coyuntura fue aprovechada por Estados Unidos, a objeto de alcanzar la supremacía militar y nuclear. Había gran escepticismo, pues Estados Unidos luchaba por el dominio de las armas químicas, el control del espacio aéreo, el espacio marítimo, el manejo de materias primas, específicamente: Petróleo y gas.



Si bien es cierto, Estados Unidos logró hacerse del poderío tecnológico, militar y hasta nuclear a nivel global, por encima incluso de la Unión Soviética, eso trajo repercusiones, y como era de esperarse, hubo un aumento considerable del presupuesto de la Unión Americana, por ello, Estados Unidos durante la gestión de gobierno de Richard Nixon, para tratar de mantener el dominio tecnológico aprobó mediante Decreto Presidencial el abandono del patrón oro, como soporte de su moneda nacional, buscando también, demandar bienes en el extranjero, con el propósito de robustecer la red de producción en serie de sus plantas industriales.

El abandono del patrón oro, sucedió bajo la excusa, que el respaldo del dólar estaría sustentado en la fuerza de trabajo de sus conciudadanos y la fuerza industrial e innovadora de sus empresas, y por demás, esa medida económica, ningún gobierno ni indicador bursátil se atrevía a cuestionar alrededor del mundo, pues el dólar era la divisa más utilizada en el concierto mundial. Acerca de este tema, Furtado (1991) expresa en el texto: Economía mundial, transformación y crisis.

En el año 1971, la creación de dinero se definió como una importante fuente de recursos; y a partir, de 1973, como fuente principal. En 1980, si bien, los depósitos en dólares eran algo inferiores a 50.000 millones, los créditos concedidos superaron los 223 millones. (Pág. 354).

Aunado a la apreciación de Furtado (1991), se incrementó la masa monetaria, pero Estados Unidos apeló al endeudamiento, como elemento para cubrir el déficit fiscal, no obstante, en el año 2001 aparecieron síntomas de una ligera recesión, que tuvo un impacto en el bolsillo de la población, a raíz de los ataques del 11 de septiembre, pero a juicio de Parkin (2006) en el libro: Macroeconomía. Versión para Latinoamérica. *“La recesión no se originó por algún choque externo muy evidente (...). La recaudación de impuestos disminuyó y el déficit aumentó, mientras los estabilizadores automáticos normales empezaron a operar”*. (Pág. 377). Ante dicha situación, aumentó de manera exacerbada el gasto armamentístico de los Estados Unidos, lo cual desató la burbuja inmobiliaria y la quiebra de entidades bancarias, que no tenían como responderles a sus ahorristas, tal cual, como en el caso de Lehman Brothers y Stanford Bank. Sobre este tema, Conway (2010) en el libro: 50 cosas que hay que saber sobre economía, agrega:



El 9 de agosto de 2007, tanto los mercados interbancarios como los de hipotecas titulizadas se detuvieron repentinamente en todo el mundo. Al darse cuenta que el mercado inmobiliario de Estados Unidos iba a sufrir un descenso, y que, lo que era más importante, el sistema financiero occidental estaba endeudado en exceso, los inversores dejaron de comprar títulos, en otras palabras, dejaron de prestar dinero. (Págs. 140-141).

A tales efectos, se sumaba la crisis financiera originada en las inadecuadas políticas del mercado inmobiliario, que acabó con el ahorro de muchas familias e inversiones de empresas, debilitando a la postre el comercio internacional, entonces, se depreció el dólar, como reserva de valor. Muchas fueron las propuestas esgrimidas por los tecnócratas, entre ellas, medidas proteccionistas, tales como: Elevar aranceles a las importaciones, pero ninguna medida resultaba del todo apropiada, ya que la burbuja especulativa, provocaba el aumento de las tasas de interés, por parte de la Reserva Federal, para que los bienes de primera necesidad no sufrieran un fuerte encarecimiento, ante el endurecimiento del arbitraje del dólar americano.

El punto de inflexión del avance tecno-económico con la aparición de las criptomonedas

Tras el lastre de la inflación y la crisis inmobiliaria, hubo un punto de inflexión, ante la recesión agudizada en Estados Unidos, que haría disrupción con el surgimiento de las criptomonedas, en la persona anónima de Satoshi Nakamoto, quien en el año 2008 utilizaría el ciberespacio, para dar origen al Bitcoin; una moneda virtual, cuyo funcionamiento es descentralizado y con tecnología criptográfica, la cual opera desde ordenadores conectados entre una red de pares, a su vez, permite la transferencia de fondos sin ningún tipo de intermediarios.

En este orden de ideas, la creación de Bitcoin lejos de generar una profunda reestructuración del libre mercado o reseteo del capitalismo, configuró los instrumentos tecnológicos, para la masificación de la economía digital, que garantiza hoy en día, entre otras cosas, la realización y verificación de transferencias electrónicas en pocos segundos, de este modo, las



criptomonedas se convierten, indudablemente, en un poderoso aliado de la evolución tecno-económica en el comercio internacional.

Según, los comentarios esgrimidos por Swartz (2018) en el artículo titulado: ¿Que fue Bitcoin, y que es lo que será? Los imaginarios tecno-económicos de una nueva tecnología monetaria. “(...) *La tecnología criptográfica posibilitó en gran medida, las relaciones contractuales voluntarias y mutuamente beneficiosas. Estas relaciones formarían mercados que, en conjunto, se convertirían en la clave de un sistema de organización para la sociedad*”. (Pág. 15).

Aunado a la cita anterior, la tecnología criptográfica facilitó las relaciones económicas y la ampliación de los mercados, también abrió paso a la incursión de muchas criptomonedas. De acuerdo a la información suministrada por Domínguez, López, Rivera y Sandoval (2019) en el libro: *Uso de criptomonedas como alternativa de alivio financiero al endeudamiento externo salvadoreño*. “(...) *hasta enero de 2018 se registraron más de 5000 diferentes criptomonedas; esto, debido a la alta aceptación reflejada en los volúmenes de transacciones diarios gestionados por medio de ‘el oro digital’* ”. (Pág. 101). Ante dicha expansión, ahora las criptomonedas representan un suceso revolucionario, determinado por la intervención de la informática y sus algoritmos, la telemática, los sistemas computarizados y la electrónica, respaldada por el uso del internet.

De allí, que las criptomonedas se están convirtiendo en baluarte de las relaciones comerciales, por añadidura, del ahorro, la inversión, y el trading impulsado por las organizaciones, e inclusive asumida por gobiernos de América Latina, como el caso de Venezuela y El Salvador, siendo éste último país, un hito trascendental para la globalización económica, que ha incidido en la utilización de nuevas tecnologías, principalmente de aplicaciones móviles especializadas, como la billetera Chivo o Lightning Network para acrecentar el intercambio del Bitcoin en ese país.

Patrones tecnológicos disruptivos de las criptomonedas

El funcionamiento de las criptomonedas en el comercio internacional requiere la introducción de algunos patrones tecnológicos en los sistemas computarizados, para permitir la recaudación y la trazabilidad de fondos entre



personas, a través de la identificación de una dirección codificada. Es precisamente la dirección codificada, el primer patrón tecnológico a tomar en consideración, gracias al mecanismo Peer-to-Peer, el cual constituye un medio de pago sin control político ni bancario, a su vez, incentiva el comercio electrónico y múltiples transacciones, a través de la criptografía. De acuerdo a Franco (2015) en su artículo: Comprensión del Bitcoin.

La criptografía es la ciencia avanzada de la comunicación segura, que en presencia de muchos adversarios, pueden escuchar e incluso controlar el canal de comunicación. La criptografía se preocupa del cifrado, la conversión de un mensaje a un texto cifrado. Un texto cifrado que aparentemente no tiene sentido para el adversario que escucha en un canal de comunicación, pero el destinatario sabe cómo traducirlo al mensaje original. (Pág. 51).

Aunado a la cita anterior, la criptografía protege un archivo, mediante algoritmos complejos usando códigos alfanuméricos, que se encuentran en pleno funcionamiento dentro de la cadena de bloques, mejor conocida como Blockchain. Al respecto, Aued, Bornignon, González Cao, Moren, Vadell (2020) en el libro: Fiscalidad de las criptomonedas y de la economía digital, definen:

(...) una Blockchain, en términos simplificados, es una base de datos disponibles y actualizados en forma simultánea en una red de ordenadores, donde se realizan transacciones en forma cronológica e inmutable. Esta base se organiza en conjuntos de datos más pequeños llamados “bloques”, que contienen información sobre cierta cantidad de transacciones, las cuales son cifradas mediante técnicas criptográficas. A su vez, cada bloque contiene una referencia al bloque anterior, así como una constancia del consenso, que asegura que el mismo ha sido aceptado por el conjunto de la red. (Pág. 42).

La validación o aceptación electrónica de transacciones en red, representa la piedra angular de la Blockchain, mediante el cálculo de complejos algoritmos matemáticos, que ameritan poder de cómputo y consumo de energía, para que los bloques queden registrados irreversiblemente. Esa dinámica de la resolución de algoritmos matemáticos, tiene por finalidad, la extracción de monedas digitales, mejor conocida, como minería de criptomonedas.

La minería de criptomonedas es un proceso complejo, en el cual se validan las transacciones agrupadas de manera segura en una red, al mismo tiempo,



permite la emisión de nuevas monedas digitales, las cuales quedan registradas en un libro contable, en otras palabras, registradas en la Blockchain.

La seguridad y el equilibrio del ecosistema, la proporcionan los mineros; quienes, a través de equipos informáticos actualizados y de soporte técnico criptográfico, se encargan de resguardar la red de posibles estafas o sabotajes, mediante el uso de la tasa de hash (hash rate), a cambio de recibir recompensas. Dichas recompensas, pueden llegar a alcanzar la módica cifra de 25 Bitcoins, por resolución de cada bloque. Según Franco (2015):

Una función de hash es un algoritmo que toma los datos de longitud arbitraria como una entrada y salida a una cadena de bits de longitud fija, llamado comúnmente el valor hash. El tamaño de los valores de hash es generalmente más pequeño que el tamaño de posibles datos de entrada. Por lo tanto muchos puntos de datos de entrada compartirán un único valor hash. (Pág. 95).

Incluso, la tasa de hash rate se utiliza constantemente para proteger las contraseñas de los usuarios de posibles ciberataques, garantiza la resolución de problemas asociados a la minería de criptomonedas, así como también, asegura la autenticidad de los datos inmersos en las operaciones o transferencias, que se ejecutan de una billetera digital a otra en la red de pares.

El constante crecimiento de la tasa de hash aumenta, conforme se eleva el número de mineros conectados, igualmente, la emisión limitada de criptomonedas, atrae cada vez a más mineros, ya que la escasez impacta positivamente en el precio, por otra parte, los equipos sofisticados con potente hardware, que se adecuan al proceso de minería, se pueden adquirir en tiendas tecnológicas especializadas en dicho ramo.

Conclusiones

El avance tecno-económico alcanzó su punto álgido con la adopción de las criptomonedas por grandes empresas como: Tesla de Elonk Musk y Microstrategic de Michael Saylor, lo que incentivo la integración de nuevos mercados como Forex, a su vez, se acrecentó la puesta en marcha de proyectos novedosos como las monedas estables (stablecoins), respaldas por divisas fiduciarias o por materias primas administradas por gobiernos, a los fines de



ofrecer otros mecanismos de ahorro e inversión a la sociedad de la información, que garanticen la continuidad y la seguridad del comercio internacional.

La ola expansiva de los criptoactivos fortaleció la tokenización de inmuebles, que proporciona un espacio innovador de alquiler o venta de bienes raíces, garantizando una ventaja competitiva al mercado inmobiliario, derivada del concurso de los tokens no fungibles en la economía, a objeto de generar nuevas fuentes de financiamiento en el contexto organizacional.

Uno de los patrones tecno-económicos más útiles en el ámbito empresarial es la Blockchain, pues funciona para proteger las transacciones en criptomonedas, pero también se le ha asociado al desarrollo de aplicaciones, como los contratos inteligentes, que ofrecen valor agregado, en cuanto al acopio de datos de naturaleza no lingüística, realización cálculos y proyecciones de costos, para promover un entorno de mayor eficiencia y credibilidad a nivel organizacional.

En la actualidad los métodos de pago y transferencias en criptomonedas van ganando terreno en la sociedad de la información, lo cual implica una transición global del dinero físico tradicional al uso progresivo de las monedas virtuales, por la independencia financiera irreversible que ofrece a los usuarios, en aras de reducir el nivel de endeudamiento o crédito injustificado ocasionado con fines de lucro por entidades bancarias, pues los bancos privados tradicionales buscan mantener el control de la actividad comercial de los ciudadanos y de las empresas.

Referencias Bibliográficas

- Cleri, Carlos (2015). *Estrategias de Alianzas*. Segunda Edición. Ediciones Macchi. Buenos Aires. Argentina.
- Domínguez, Pedro; López, Mardo; Rivera Nelson; y Sandoval, Kimberly (2019). *Uso de criptomonedas como alternativa de alivio financiero al endeudamiento externo salvadoreño*. Aequis Editorial. Colección Digital de Relaciones Internacionales. Universidad de El Salvador. San Salvador. El Salvador.
- Franco, Pedro (2015) *Comprensión del Bitcoin. (Criptografía, ingeniería y economía)*. Finance Series. Wiley. Reino Unido.
- Furtado, Celso (1991). *Economía mundial, transformación y crisis*. Tercer Mundo Editores. Bogotá, D.C. Colombia.



- Mijailov, Aleksandr (2003). *La Revolución Industrial*. Panamericana Editorial Ltda. Bogotá, D.C. Colombia.
- Parkin, Michael (2007). *Macroeconomía. Versión para Latinoamérica*. Séptima Edición. Naucalpan de Juárez, Edo. México.
- Swartz, Lana (2018): ¿Que fue Bitcoin, y que es lo que será? Los imaginarios tecno-económicos de una nueva tecnología monetaria. *Revista de Estudios Culturales*, Volumen 32, (4).



CAPITULO 3

MUSEOS Y ARTE DE LOS MEDIOS DIGITALES: UNA MIRADA DESDE LA GESTIÓN CULTURAL

María Torres

Introducción

La incorporación progresiva de innovaciones centradas en las tecnologías de información y comunicación (TIC) transforma continua y sustancialmente, y continúa transformando, cada arista del pensamiento y la acción humana, incluyendo sus manifestaciones culturales, en que el uso de los medios digitales atiza el surgimiento de nuevas formas de creación artística, como el arte computarizado, arte en internet, criptoarte, entre otras actualmente reconocidas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura -UNESCO- (2000), como bienes patrimoniales digitales.

Desde la perspectiva de las ciencias administrativas y gerenciales, este hecho insta a las organizaciones culturales, encargadas del resguardo, preservación y difusión del patrimonio cultural de la humanidad, a adecuar sus procesos administrativos acorde al contexto socio-político-económico y cultural latente, no obstante, debido a singularidad estético-creativa de dichas instituciones, la presente reflexión persigue abordar la gestión del patrimonio cultural digital, específicamente del arte de los medios digitales, en el contexto organizativo de los museos. Lo anterior, con la intención de develar, comprender y reflexionar sobre la gestión cultural museística del arte digital en la era de la sociedad red y la cibercultura.

Se concibe como era de la información (también denominada era informática o era digital), al proceso histórico-social caracterizado por la innovación tecnológica centrada en los medios digitales de información y comunicación (Castells, 2000), a partir de ello emerge un nuevo paradigma socio-técnico-cultural, basado en una morfología social producto de la interconexión de nodos de producción, poder y experiencia (sociedad red), y en un sistema de saberes y valores en que las tecnologías digitales configuran decisivamente las formas dominantes de información, comunicación, conocimiento, producción, organización y administración (cultura digital), el cual



con el advenimiento del ciber espacio integra de manera continua nuevas técnicas, prácticas, actitudes, modos de pensamiento y valores -cibercultura- (Castells, 2000; Lévy, 2007).

La organización se define considerando lo anterior como conjunto social complejo que opera con cierta racionalidad finalista, indistintamente de su naturaleza jurídica (público, privado o mixto) y ámbito de acción (educativo, social, cultural, etc.), orientado hacia la producción o prestación de bienes y servicios, siendo caracterizado por unos principios o prioridades que le hacen reconocible entre los grupos de influencia e interés que intervienen en el contexto en el cual emerge, opera y crece (Etkin, 2006; Naranjo, 2016). Todo esto se edifica sobre la base de una capacidad humana que actúa como factor diferenciable de una organización supeditada a un entorno dinámico e incierto. En este sentido, la cualidad de flexible y adaptable de las organizaciones a los avances tecnológicos resultan determinantes para garantizar su competitividad y permanencia dentro del continuo proceso de deconstrucción y reconstrucción social que experimenta la sociedad en la era de lo digital, lo que exige la redefinición de las practicas gerenciales globales, a lo que no escapan los procesos directivos en las organizaciones culturales.

Bajo estas premisas, surge la presente reflexión abierta orientada por una opción metodológica de enfoque cualitativo que enfatiza la abstracción crítica, dada a través de una argumentación dialógica basada en una revisión documental realizada en torno a los fundamentos teóricos que orientan la práctica gerencial o gestión cultural en el contexto de las organizaciones culturales, específicamente de las instituciones museísticas, ello en el marco de las nuevas formas de expresión artística cuyo proceso creativo se fundamenta en el uso medios digitales.

Dado lo novedoso de esta área de análisis en las prácticas institucionales del sector cultural a nivel global, así como la poca producción teórica directamente vinculada a los procesos de gestión cultural en general y relativos al patrimonio digital, específicamente al arte digital, la presente deviene en el trazado de algunas consideraciones epistémicas sobre las nociones de gestión, organización y patrimonio en el ámbito de la cultura. Del mismo modo, se hace una síntesis descriptiva del quehacer cultural de las organizaciones museísticas,



seguido de un breve recorrido por la genealogía del arte de los medios digitales, de lo que emergen una serie de reflexiones que enfatizan la necesidad de repensar no solo la gestión de colecciones de arte digital, sino también la gestión cultural en la era del patrimonio cultural intangible.

Trazo I. De las Consideraciones Epistémicas en torno a la Gestión de las Organizaciones Culturales

Las organizaciones culturales son comprendidas a *grosso modo* como conjuntos sociales instituidos bajo la orientación de gestionar bienes (mueble e inmuebles, tangibles e intangibles) y servicios (acciones de difusión, animación, creación, producción y distribución) culturales (Guédez, 2000; Chavarría *et al*, 2019), entendido lo cultural como “conjunto de rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan una sociedad o grupo social” (UNESCO, 1982, p.1), noción que engloba la expresión artística (plástica, literaria, cinematográfica, escénica, música, etc.), así como los sistemas de valores, tradiciones y creencias, es decir, los saberes, modos de vida y derechos fundamentales del ser humano.

Desde esta cosmovisión, las instituciones o industrias culturales, denominadas de una forma u otra según su finalidad lucrativa, poseen una singularidad estético-creativa que define su cualidad organizativa, permeando tanto la orientación de las acciones culturales ejecutadas (de difusión, participación y creación), según el contexto socio-político-económico en el que emergen y operan; como la naturaleza de los procesos técnico-operativos que desarrollan según su propósito organizativo (de resguardo, producción, distribución, etc.) y de la arista cultural en la que se especializan (artes plásticas, escénicas, cinematográficas, musicales, etc.). De lo anterior, surgen diversos tipos de instituciones con objetos de acción específicos caracterizados como fundaciones, academias, institutos, centros, consejos, bibliotecas, asociaciones, etc., entre los cuales se encuentran los museos.

En este sentido, dichas organizaciones están llamadas garantizar el resguardo, preservación y difusión del patrimonio cultural de la humanidad, entendido como el conjunto de bienes culturales y naturales, tangibles o materiales e intangibles o inmateriales, generados localmente, y que se heredan



o transmiten de generación en generación con el propósito de preservar, continuar y acrecentar dicho legado (UNESCO, 1982); aquí comprendido como concepto integrador de todas sus variantes, producto de la creatividad humana que se hereda, se transmite, se modifica y optimiza de individuo a individuo y de generación a generación (De Carli, 2004).

Con el advenimiento de la era digital, emerge una nueva variante creativa que, basada en el uso de medios digitales, se reconoce como patrimonio cultural digital. De acuerdo con lo expresado en la Carta para la Preservación del Patrimonio Digital por la UNESCO (2001), el patrimonio cultural digital es considerado como conjunto de recursos únicos, fruto del saber o la expresión humana, de carácter cultural, educativo, científico, administrativo, informativo, técnico, jurídico, médico y de otras clases que, siendo generados directamente en formato digital o convertidos a éste a partir de material analógico ya existente, son categorizados como herencia o legado común de la humanidad y, por lo tanto, son considerados objeto de preservación.

Dicha noción engloba textos, bases de datos, imágenes fijas o en movimiento, grabaciones sonoras, material gráfico, programas informáticos o páginas web, entre otros elementos posibles dentro de un vasto repertorio de diversidad creciente y de carácter efímero, cuya preservación plantea nuevos retos a quienes asumen la tarea de gestionarlo, debido a las constantes innovaciones tecnológicas que conllevan a la obsolescencia de los medios o sistemas de resguardo y procesamiento de la información o manifestación cultural digital. En este sentido, cabe destacar que el término “gestión” en el ámbito cultural, es percibido como proceso directivo que orienta el quehacer organizacional.

En este ámbito ideático, es preciso mencionar que la gestión cultural no posee un marco epistémico propio, lo que le ha caracterizado como campo de estudio que se alimenta de diversas, ¡múltiples!, disciplinas, a partir de las cuales se han desarrollado las construcciones teórico-conceptuales oportunas, en la medida en que los procesos de formación y configuración profesional se han ido desarrollando y normalizando, fundamentados en el abordaje de acciones destinadas a resolver problemáticas concretas dentro del contexto en el cual han de ser aplicadas (Guédez, 2000; Martinell, 2007; Orozco, 2015).



Desde esta cosmovisión, Guédez (2000), ilustra la gerencia como proceso motorizado por el mejoramiento continuo y por el aprovechamiento de las oportunidades que proceden del entorno, favoreciendo la traducción de los propósitos organizacionales en bienes, servicios o conocimientos culturales. Según el autor, en este proceso convergen dos grandes dimensiones: Una estructurada, apoyada en principios validados, sistematizados y pautados en manuales que supone el desarrollo de los procesos administrativos de planeación, organización y evaluación. Y, otra de carácter desestructurado y asistemático que se desenvuelve dentro de una dinámica abierta y en escenarios impredecibles, la cual comprende la acción de dirigir, entendida la noción de dirección como liderazgo y el liderazgo como gestión, a su vez comprendido como la acción de garantizar el buen uso de los recursos mediante el seguimiento continuo de los procesos.

Al respecto, Martinell (2007), define la gestión cultural como proceso de diseño, ejecución y evaluación de las acciones desarrolladas por las organizaciones culturales, a partir de la cual el gerente o gestor ha de trazar la orientación de su acción. En función de este escenario, la noción de gestión es concebida como el término más apropiado para definir el proceso directivo dado en el ámbito cultural, en tanto proceso a partir de cual se pueden generar respuestas calificadas, en términos de la eficacia y eficiencia. De esta forma, la diferencia entre la gestión genérica o clásica y la gestión cultural se encuentra en la necesaria capacidad de entender los procesos creativos y de establecer relaciones de cooperación con el mundo artístico, así como con sus diversidades expresivas.

En este sentido, el quehacer cultural implica la valoración de lo tangible e intangible, integra la gestión de lo opinable y subjetivo, y circula entre la evaluación de los resultados, aunada a la visibilidad de sus aspectos cuantitativos y cualitativos, sumándole la necesaria comprensión del contexto organizativo y social en que acciona, sin menoscabo de las cualidades flexibles y adaptables que debe tener la organización cultural, ahora también susceptible a la transformación digital, a partir de lo cual la presente decide abordar el contexto de las organizaciones museísticas en la era digital.



Trazo II. De los Museos y la Gestión de Colecciones

Las dependencias museísticas, según el Consejo Internacional de Museos -ICOM- (2022), corresponden a la institucionalización de organizaciones permanentes, sin ánimo de lucro y al servicio de la sociedad, encargadas de investigar, coleccionar, conservar, interpretar y exhibir el patrimonio cultural de la humanidad.

En esta línea de pensamiento, las dependencias museísticas despliegan sus procesos de planeación, organización, dirección y control en función de una gestión de colecciones óptima que, tradicionalmente, implica el desarrollo de los siguientes procesos operativos: 1) Registro, concerniente al inventariado de los bienes y ejemplares de acuerdo a la naturaleza de su ingreso y egreso por concepto de compra, donación o préstamo, así como a su descripción técnica y documentación referencial que incluye los trámites de movilización intra-extra museo; 2) Investigación, relativa a la identificación, evaluación, análisis, interpretación y catalogación de los bienes; 3) Conservación u observancia del cumplimiento de las normas generales para el control de factores climáticos, de iluminación, contaminación, marcaje y almacenamiento de los bienes culturales en pro de garantizar su perdurabilidad; 4) Gestión o curaduría expositiva, que implica la estructuración, diseño y montaje de una exposición; y 5) Gestión educativa, referente al desarrollo de acciones culturales de difusión o participación desarrolladas en torno al patrimonio cultural al resguardo de la institución.

En función de lo anterior, se debe acotar que las dependencias museísticas definen un perfil de acción de acuerdo con su alcance geográfico (como museo local, nacional, regional o internacional), su carácter jurídico (público, privado o mixto), su homogeneidad y densidad (museo especializado o general), y a la naturaleza de la colección que gestiona; a partir de lo cual pueden tipificarse, según el Manual de Normas Técnicas de Museos del Ministerio de Cultura (2005), como museos artísticos, históricos, científicos (especializados en ciencias naturales y exactas), antropológicos (etnológicos y etnográficos) y tecnológicos (de resguardo de objetos tecnológicos ligados a su contexto histórico y social).



Continuando con el hilo discursivo, los museos han de erigirse como instituciones culturales y científicas dedicadas a reunir, preservar y promover el patrimonio cultural de la humanidad, de lo que se infiere que incluye la gestión del patrimonio cultural digital, a partir de lo cual surgen los museos digitales y virtuales, aun cuando la denominación normativa de dicho patrimonio sea posterior a la aparición de los primeros museos digitales dada en los años 90. Entre los pioneros se encuentran el Museo de Arte de Berkeley y Archivo de Cine del Pacífico (1992), el Museo de Arte Computarizado (1993), el Museos de Historia Natural de Londres (1994), a lo que se unen experiencias de digitalización de las colecciones de arte tradicional de museos existentes como el Louvre (Paris), el Georges Pompidou y el Prado (España), el MET y el MoMA (Nueva York), el Dolores Olmedo y el Frida Kahlo (México), el de Arte Contemporáneo y Botero (Bogotá), La Pincoya (Chile), el MALI (Lima), MAPI (Uruguay), el MATE (Perú), entre otros; reconocidos con la acepción de museos en línea, que poseen un espacio físico de acción, y además, un sitio en línea en que exhiben su colección de arte tradicional digitalizada y difundida en la red, conjuntamente o no a una colección arte digital (Nicolás, 2009).

En este sentido, si bien la categorización de museo digital, virtual o meta-museo; se encuentra aún en discusión, debido a la heterogeneidad de la naturaleza de los bienes que gestionan (arte digitalizado, computarizado, electrónico, de internet, etc.), la presente reflexión los concibe como dependencias museísticas tecnológicas que, según Hernández (2012), remiten a entornos inmateriales, ubicados en la *web* que desarrollan procesos de gestión de obras y documentos generados de manera tradicional digitalizados y de obras producidas a través de medios digitales, funcionando así como soporte, medio de información y comunicación, y como espacio de creación artística. En razón a lo anterior, este tipo de dependencias poseen características específicas en cuanto a la gestión de colecciones y estética según el medio de producción artística de la obra en resguardo, el digital.

Trazo III: Del Arte De Los Medios Digitales

La era digital genera y promociona nuevos medios para el procesamiento de datos, (como el CD-ROM, la memoria *flash*, entre otros, y, posteriormente, la



red), a partir de los cuales la información (palabras, imágenes, sonidos, textos, etc.) es traducida a códigos numéricos (sistema binario), siendo susceptible a la modificación y programación informática. Este hecho transformó, no solo los modos de acceso de la sociedad global a los vestigios culturales de la humanidad, sino también la forma de hacer arte, la cual ha estado acompañada de diversos adjetivos como arte digital, multimedia, ciberarte, de los medios y de los nuevos medios.

Respecto a esta última denominación, que comienza a utilizarse durante los primeros años de la década de los 2000, el vocablo “nuevo” alude a la innovadora cualidad digital de los medios tecnológicos emergentes (computacionales, electrónicos, y virtuales) utilizados para producir expresiones artísticas, de allí la noción de arte digital, no obstante, en razón a la naturaleza diversa de dicha práctica artística, la presente reflexión asume como la denominación más idónea la de “arte de los medios digitales” para referirse a la práctica artística que trasciende la concepción de la obra de arte como objeto de disfrute limitado, particular y focalizado, contemplándola ahora como acto objetual en que el artista se apropia y explora las posibilidades culturales, políticas, científicas y estéticas de los medios digitales para expresarse (Bellido, 2003; Papich 2019). Lo anterior, deviene en la construcción de un nuevo lenguaje, poética o estética de naturaleza digital, que refiere al conjunto de elementos estilísticos y temáticos que se caracterizan por tener origen en el uso de la herramienta informática y en los programas de computación aplicada a las artes visuales y multimediáticas, así como a la comunicación y otras manifestaciones culturales (Terenzami, 2021).

Bajo esta cosmovisión, surgen múltiples corrientes artísticas que aguardan cualidades en común, relativas, según Berenguer (1997), citado por Bellido (2003), a: su especialización (transformación la entidad no espacial en espacial), ingravidez (intangibilidad), e interactividad (estado de transformación permanente a partir de la participación activa del espectador). De esta forma, lo relevante de estos movimientos no es el resultado final (la obra), sino el proceso de creación y las ideas subyacentes a él, que le ofrecen a su espectador una experiencia multisensorial que mezcla lo visual, lo auditivo y hasta lo tangible (por medio de prótesis para lograr palpar los entornos virtuales), generando



experiencias estéticas a partir de las cuales surgen tantas hechuras e interpretaciones de la obra como las que el público le permita.

En este orden de ideas, las primeras creaciones artísticas digitales aparecen cuando el uso de los ordenadores trasciende el ámbito científico, durante la década de los 50, siendo denominadas como arte computarizado, en razón al uso de la computadora como medio para la creación o recreación de objetos mediante el empleo de programas de edición de imágenes y sonidos.

Este hecho derivó en el florecimiento de múltiples expresiones artísticas auxiliadas por la informática que reciben diversos nombres debido a las características específicas de los medios y técnicas que usan para la creación artística, como es el caso del arte electrónico (años 50), expresión artística que hace implica el uso de componentes electrónicos o electromagnéticos en su creación y que no siempre derivan en un proceso interactivo con el público (videoarte, CD-ROM, arte sonoro, instalaciones y objetos artísticos interactivos, radio en línea, etc.); del *software art* (años 60), en el que la obra está compuesta por un programa ejecutable codificado por el propio artista en un entorno hardware determinado; del arte generativo (años 60), en el cual el proceso de programación contempla la aleatoriedad intencional como parte del proceso de creación; y el arte fractal (años 70), cuya representación se basa en la generación reiterativa y constante de patrones geométricos afines. Cabe destacar que a partir de la década de los 70, gran parte de los artistas dejan de depender de ingenieros y programadores para producir sus creaciones artísticas, desarrollando habilidades para generar sus creaciones de manera autónoma.

A partir del lanzamiento comercial de internet durante la década de los 90, se desataron nuevos lenguajes, plataformas y públicos en el ámbito de las artes digitales, debido al inminente proceso de globalización que abrió paso a una nueva etapa del arte y la estética digital con la aparición del arte de internet (1994), desarrollado en la *web* para ser exhibido en ella, el cual comprende una variedad de actividades artísticas cotidianas en que confluyen gráficos, correos electrónicos, textos e imágenes permitiendo que los artistas intercambien ideas mediante un diálogo (en línea) permanente. El *net art* presenta una ventaja de accesibilidad que no tiene precedentes en ningún otro tipo de arte, tecnológico o no, caracterizado por su deslocalización y su comunitarismo espontáneo



auspiciado por la red, a partir de lo cual emerge una nueva visión de la estética digital ligada al ciberespacio, la ciberestetica (Terenzami, 2021).

Entre las primeras experiencias museísticas ligadas a este movimiento artístico se encuentra la adquisición de la obra *The World First Collaborative Sentence* de Douglas Davis, un documento multimedia que se va generando por la intervención del espectador; de igual forma, la muestra de *L'autre monde/Out of this world*¹⁶ presentada en la Bienal de Montreal (2000), la exposición *Dystopia+Identity in the Age of Global Communications*¹⁷ de la Tribes Gallery de Nueva York (2001), el portal del *Whitney Museum* dedicado al arte digital (2002), entre otros.

Uno de los estadios más avanzados que encontramos en esta nueva etapa es la realidad virtual, un espacio inmersivo, visual y sonoro donde es posible intercambiar experiencias de conocimiento, entretenimiento y relación. La expresión artística que se desarrolla en este entorno se denomina arte virtual (años 2000), cuya distinción radica en que se produce en tiempo real, a través de la infografía y la realidad virtual a partir de lo cual el espectador puede interactuar con la creación que le rodea y modificarla a cada instante. Entre las experiencias diseñadas con realidad virtual para móviles destaca la *First Look: Artists VR* del *New Museum* de Nueva York. Cabe mencionar que una de las expresiones artísticas vinculadas a la virtualidad, es el arte evolutivo (años 2000), basado en la generación y cruce de patrones preestablecidos a partir de lo cual se producen tantas imágenes como cruces se generen a través de la interacción generada entre el espectador y la obra.

Ahora bien, tras el proceso de configuración y reconfiguración de las diversas expresiones artísticas que hacen uso de los medios digitales para desarrollar su proceso artístico en esta nueva etapa del arte digital, para el 2021 dichas manifestaciones se apropian de una tecnología de la cual aún se desconoce sus alcances, el sistema de cadena en bloques (*blockchain*), aquí comprendido como espacio para el registro y almacenamiento de información, de carácter descentralizado, global, digital, cifrado, no modificable pero actualizable en tiempo real y de acceso público (López, 2022; Belgrano, 2022).

Así, surge lo que actualmente se denomina criptoarte, concerniente a la encriptación o cifrado de una creación artística (analógica o digital) en un *token*



no fungible -NFT según sus siglas en inglés-, herramienta tecno-económica que refiere a un sistema de encriptación que convierte una línea de código inmutable e irrepetible, conectado o representado por una imagen o archivo digital, en algo único dentro de una *blockchain* (Ibid.), ofreciendo la oportunidad a los artistas digitales de comunicar y comercializar sus expresiones con mayor libertad y seguridad, por lo que se habla de una verdadera democratización del arte.

Cabe señalar que la concepción de arte como NFT revoluciona el mercado de arte, debido a que le permite al artista digital o al criptoartista vender su obra y continuar percibiendo regalías cada vez que esta sea comercializada, generando valoraciones que superan las tasaciones conocidas (*Everydays — The First 5000 Days* de Beeple e vendió por 69 millones de dólares en marzo de 2021), lo que no sucede en el mercado de arte tradicional. Entre las experiencias museísticas en el ámbito del criptoarte se encuentran: El Museo de Criptoarte - MoCA- (2020), el Museo de Arte Latinoamericano de Criptoarte -MALa- (2021) y el Museo NFT de Seattle (2022).

Al respecto, se puede decir que la concepción de criptoarte no refiere propiamente a un movimiento artístico digital, como se le suele plantear, sino a un medio de certificación, autenticación y validación digital de la obra, que permite su difusión, reproducción y venta sin menoscabo de su derecho de autor, lo que hasta los momentos había generado diversos debates en relación al tema.

Esta nueva manera de gestionar la creación de arte digital no solo ha revolucionado el mercado del arte digital sino también representa un medio útil para superar el desafío que enfrenta la gestión cultural ante el creciente patrimonio cultural digital que demanda el manejo de múltiples plataformas para la adecuación de la gestión de colecciones de arte digital.

Conclusiones

¿Repensar la Gestión del Patrimonio Cultural Digital?

“No puede haber creación artística ni gerencia cultural sin reflexión, y no cultivar la reflexión sería un acto de deshonestidad intelectual”

Carlos Guzmán (2022).

La gestión cultural traza el diseño que define la planificación, coordinación y evaluación de las acciones desarrolladas por las organizaciones culturales,



según el objeto y función organizativa que motiva su quehacer directivo y acorde con el contexto político, social, económico y cultural en que acciona, para lo que requiere comprender la magnitud y complejidad de cada uno de los elementos antes mencionados. Es así como, lo tecnológico pudiese concebirse como elemento implícito al contexto en que se erige y acciona la organización tras el advenimiento de la sociedad red y la cibercultura, donde las tecnologías de la información y comunicación actúan como eje transversal en y de los procesos sociales.

Siendo las cosas así, debido a la particularidad estético-creativa de las organizaciones culturales, así como a las singularidades de las manifestaciones culturales y artísticas emergentes en la era digital, los aspectos tecnológicos inherentes a dichas organizaciones engloban más que la adquisición de medios electrónicos de información y de comunicación o la contratación, además de la capacitación del talento humano que ha de manipularlos. Asimismo, implica la distinción de las cualidades y particularidades de los movimientos artísticos digitales a partir de la cuales será posible precisar eficientemente los medios tecnológicos que se requieren para el resguardo o almacenamiento y exhibición de las obras (equipos, programas, acceso a internet), puesto que las requisiciones técnicas de una obra de arte computarizado son distintas a la de una de *net art*, esta última requiere de acceso a un medio electrónico como a internet que, en el caso de los contextos en que el acceso y la libertad de la *web* es limitado resultan más difíciles de garantizar. No obstante, aunado a lo anterior, también implica la comprensión de las expresiones humanas susceptibles a ser digitalizadas o producto del uso de los medios digitales en su proceso de creación como legado cultural propio de la era digital, digno de ser resguardado, preservado y transmitido de generación en generación.

De esta forma, la gestión museística del patrimonio cultural digital, específicamente del arte de los medios digitales, debe comprender que se encuentra inmersa en un contexto multi-paradigmático, en que convergen un paradigma museológico y museográfico tradicional y otro digital-virtual emergente, aún en proceso de construcción, y que su permanencia como organización que garantiza la conservación y difusión del patrimonio cultural de



la humanidad que resguarda, dependerá de sus habilidades para adaptarse al actual contexto histórico-social.

En este orden de ideas, la gestión de museos (museos tradicionales con espacios en línea o si ellos, como la de museos digitales y virtuales) requiere repensar los procesos propios de la gestión de colecciones de registro, investigación, conservación, de gestión expositiva y educativa, y su traducción en estrategias de promoción o difusión y de animación o participación cultural que, además de revelar la obra como objeto de goce estético y testimonio de los procesos históricos-políticos-económicos-sociales-culturales del pasado, dejen ver lo tecnológico como medio y como forma de manifestación que conlleva a un goce estético digital o ciberespacial, fruto de la ruptura de espacio-temporal y el enaltecimiento de lo efímero, a partir de la exaltación de las cualidades de espacialización, ingravidez e interactividad propias de las manifestaciones digitales.

En función de lo que se viene planteando, el aprovechamiento de las virtudes de la cadena de bloques podría ser un medio para superar los retos que enfrenta la gestión cultural del patrimonio cultural digital en el ámbito de los museos y acelerar su transformación digital mediante el uso de las NFT en el desarrollo de sus proyectos, diálogos y propuestas, como si se tratase de un puente entre lo físico-tradicional y lo digital. Esto sería posible a partir del traslado de los procesos de registro e investigación a la *Blockchain* a través de la encriptación de la información relativa a la documentación técnica, histórica y legal como a la catalogación de la obra en la metadata, teniendo en cuenta la cualidad de inmutable de la información registrada, la diversidad de protocolos *blockchain* disponibles como el *gas fee* que implica la encriptación de las obras en NFT. Ello, aunado al impulso de procesos de gestión expositiva a través de galerías virtuales o mediante la instalación de espacios inteligentes que integren tecnología inmersiva (metaverso, realidad aumentada, virtual o mixta). Lo anterior, requerirá precisar tanto las habilidades y capacitación pertinente del personal encargado de cada proceso inherente a la gestión de colecciones; como de las implicaciones técnicas, económicas, comerciales y legales, aún por explorar, que trae para los museos la aplicación de las NFT y la *blockchain*.



Un ejemplo de lo anterior, puede ser el Museo NFT de Seattle, de carácter tecnológico con una edificación física tradicional que, además, posee un espacio en línea a partir del cual gestiona la venta de entradas a sus exposiciones y eventos educativos, así como su tienda de *souvenirs* y la galería de exposiciones pasadas. Reúne artistas, creadores, coleccionistas y a la comunidad *blockchain* desde una perspectiva sustentable, con el objeto de ilustrar sobre la importancia del arte como activo digital a partir de lo cual despliega una estrategia expositiva en torno a la genealogía de arte como NFT. Debido a su naturaleza, su colección de arte se encuentra encriptada en la *blockchain*, cuya información se utiliza para la gestión interna de los procesos de investigación y catalogación que culminan en exposiciones y eventos educativos. De esta forma, se puede evidenciar la relación de objeto de la organización y la gestión de colecciones que, incluye desde el registro de obras hasta la perspectiva desde la cual se diseñan las estrategias de difusión y formación educativa.

Continuando con el hilo discursivo, la transformación de la gestión de colecciones también podría significar el impulso de nuevos medios de autogestión organizativa, a través de la venta de NFT o por medio de la recepción de donaciones en criptomoneda, experiencias que ya han comenzado a aplicar museos como el *Louvre* (Francia) y el *Hermitage* (San Petersburgo), a partir de la subasta de copias virtuales certificadas de artistas como Picasso, Da Vinci y Van Gogh. Estas iniciativas les permitirían no solo a los museos, públicos y privados, garantizar el financiamiento de su gestión, sino también a los artistas y colectivos artísticos, como en el caso Vértigo Graffiti, colectivo muralista colombiano que impulsa la venta de versiones digitales únicas de su obra “El Beso de los Invisibles” (2013), para financiar el proyecto “*The Kiss Genesis*” que implica pintar en 24 ciudades del mundo una versión de la antes mencionada obra. No obstante, evidentemente, para impulsar estos procesos de autogestión en los museos deberán crearse los mecanismos normativos pertinentes.

En función de las posibilidades anteriormente expuestas, es un hecho que los museos en el mundo deben alinearse con la nueva realidad y que la gestión cultural global debe velar por la formulación de políticas culturales que le favorezcan, mediante la integración de las ciencias computacionales al campo de estudio y de profesionalización de la gestión cultural y, en este caso, a las



especializaciones en el ámbito de la museología y la museografía, contemplando, además, el juicio de los expertos en tecnología y de los artistas.

En este sentido, es preciso repensar la gestión de colecciones en la era del arte de los nuevos medios, y más allá, replantearse la gestión cultural de las organizaciones culturales en la era del patrimonio digital, a partir de lo cual resulta relevante comprender que las interrogantes planteadas en este ámbito de acción han de ir cambiando con la aparición de nuevos conceptos que seguramente se añadirán al de patrimonio cultural digital, arte interactivo, museo digital, curador digital, criptoarte, etc., ante lo cual la gestión museística como la gestión cultural tiene el compromiso de adaptarse a dichos cambios para garantizar el cumplimiento óptimo de sus funciones, que más allá de limitarse a la gestión de bienes y servicios culturales, implica la conservación del legado de la humanidad y la garantía de acceso a las generaciones futuras.

Sin embargo, para ello debe fomentarse el registro riguroso de las experiencias dadas en las diversas áreas de acción que integran el campo de la cultura, el arte, los museos y la tecnología; de espacios documentación sobre los museos en línea, digitales y virtuales como espacios para la innovación; como para la reflexión que contribuyan a los cuestionamientos relativos a, por ejemplo, qué es arte o no en la era digital, la curaduría a partir del uso de la inteligencia artificial, las implicaciones ambientales del uso de la *Blockchain*, entre otros tópicos afines, para así alimentar y fundamentar el dialogo al respecto.

Referencias Bibliográficas

- Belgrano, M. (2022). *El gesto criptográfico, reflexiones en torno a la emergencia del criptoarte*. Mino y Dávila Editores.
<https://www.scribd.com/author/623549157/Mateo-Belgrano>
- Bellino, M. (2003). Arte digitalizado y arte digital: las manifestaciones artísticas en la era digital. *Ars longa: cuadernos de arte*, 12(15), 129-132.
<http://hdl.handle.net/10550/28207>
- Castells, M. (2000). *La era de la información: economía, sociedad y cultura. Volumen I: La Sociedad digital*. Alianza Editorial, S. A.
<https://revolucioncantonal.net.files.wordpress.com/2018/02/volumen-1-la-sociedad-red.pdf>
- Chavarría, R., Fauré, D., y Yáñez, C. (2019). *Conceptos clave de la Gestión Cultural*. Enfoques desde Latinoamérica Vol. I. Ariadna.
<http://observatoriocultural.udgvirtual.udg.mx/repositorio/handle/123456789/847>



- DeCarli, G. (2004). *Un museo sostenible: museo y comunidad en la preservación activa de su patrimonio*. UNESCO.
<https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2793/1.pdf>
- Etkin, J. (2000). *Política, gobierno y gerencia de las organizaciones*. Acuerdos, dualidades y divergencias. Pearsons Education S.A., 2000.
- Guédez, V. (2000). *Gerencia, Cultura y Educación*. Fondo Editorial Tropyks/CLACDEC.
- Guzmán, C. [Maestría Gestión y Políticas Culturales UCV] (24 de febrero de 2022).
 La profesionalización de la gestión cultural en Venezuela desde una perspectiva histórica [Video].
<https://www.youtube.com/watch?v=mftpMzkPELU&t=11s>
- Hernández, M. (2012). El museo ¿Sin museo?: El arte digital en el museo virtual. Nuevos recursos para la Educación Artística. *Educación artística: revista de investigación*, 3, 55-62.
<https://ojs.uv.es/index.php/eari/article/view/2484/2032>
- ICOM. (30 de agosto de 2022). *Definición de museo*. International Council of Museums. <https://icom.museum/es/recursos/normas-y-directrices/definicion-del-museo/>
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura, Informe al Consejo de Europa*. Anthropos editorial.
<https://antroporecursos.files.wordpress.com/2009/03/levy-p-1997-cibercultura.pdf>
- López, C. [Museo Nacional de Colombia] (18 de mayo de 2022).
 Museos + NFT: experiencias en diálogo [Video].
https://www.youtube.com/watch?v=lbvR_gXetjw
- Martinell, A. (2007). *La Gestión Cultural: singularidad profesional y perspectivas de futuro* (Recopilación de textos). Cátedra Unesco de Políticas Culturales y Cooperación.
- Martín, Gloria (1992). *Metódica y melódica de la animación cultural*. Alfadil Ediciones.
- Naranjo, M. J. (2016). Estudios organizacionales y su posicionamiento en América Latina: acercamiento teórico-metodológico y desafíos latinoamericanos. *Summa Iuris*, 4(1), 74-91.
- Nicolás, J. (2009). *Museos de arte contemporáneo, nuevos modelos educativos en la Red* [Tesis doctoral para optar al título de Doctor en Historia del Arte, Universidad de Santiago de Compostela].
https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/2778/9788498873481_content.pdf;jsessionid=D8E77DB0004FAE4CE5646622D829D429?sequence=1
- Orozco, M. (2015). La triple construcción de la gestión cultural en Latinoamérica. *Telos*, 17(1), 96-112. <https://www.redalyc.org/pdf/993/99338679007.pdf>
- Papich, A. (2019). *Arte de Los Nuevos Medios, un cambio de paradigma en la concepción del Arte*. Universidad del Rosario.
https://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/22707/Papich_Ariel_Tesisna_2019.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Santos, E. [MUSA Museo de las Artes] (16 de mayo de 2022).
 "NFT's: una revolución en el arte [Video].
<https://www.youtube.com/watch?v=c5XHaowt5rc&t=2708s>



- Terenzami, A. (2021). Ciberarte y comunicación en Venezuela. *Revista INVECOM*. 1(1), 170-185.
<https://revistainvecom.org/index.php/invecom/article/view/109>
- UNESCO. (1982) *Conferencia Mundial de Políticas Culturales*.
https://culturalrights.net/descargas/drets_culturals400.pdf.
- UNESCO (2003). *Carta sobre la Preservación del Patrimonio Cultural Digital*.
París. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000179529.page=2w3>



CAPITULO 4

BIOÉTICA Y PROFECÍAS APOCALÍPTICAS DE LAS TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS

Indimar Parra

Introducción

El debate sobre las implicaciones que genera el uso de la tecnología es extenso y arduo, considerando la doble dimensión que esta representa en la vida del ser humano. Por un lado, conforme a lo sostenido por Heller (1983:1), la tecnología ha sido vista como una forma de facilitar el desarrollo de las diversas actividades humanas. Por otro lado, se ha criticado el alto grado de dependencia que esta ocasiona y el uso malicioso de las mismas; de allí que hablemos de la importancia del tema, el cual está marcado por las preocupaciones y problemas éticos que sin duda marcarán pauta en la historia.

Es sabido y por todos conocidos que la innovación es fundamental para la evolución y el progreso de la sociedad. Las organizaciones que se cierran al cambio, están condenadas a desaparecer ante aquellas que introducen innovaciones en los distintos campos de actividad social. Según López (2013;5), las organizaciones, especialmente cuanto más complejas son, mantienen fuertes resistencias a cambiar para adaptarse a los nuevos retos y entornos. Por ello, los esfuerzos e inversiones (tanto intelectuales como materiales) para fomentar la innovación, son fundamentales para triunfar en los nuevos escenarios.

Ahora bien, en torno a estos cambios tecnológicos se materializan consecuencias en los campos legales y éticos. Las nuevas formas de afrontar los conflictos pueden convertir en obsoletos los sistemas políticos, pues los actuales se vuelven obsoletos y no pueden dar respuestas. La aparición y el uso de estas tecnologías plantean problemas y debates éticos, a veces de gran intensidad, sobre su aplicación y las consecuencias.

Es decir, la revolución digital ha causado profundos cambios provocados por la convergencia de la informática, las comunicaciones y las tecnologías, convirtiendo a estas por un lado, en herramientas necesarias para el desarrollo de las naciones y de su seguridad y por otro lado, en elementos de riesgo los



derechos de las personas, de la seguridad nacional y de las economías de mercado.

En virtud de lo anteriormente expuesto, necesario es preguntarse si los modelos éticos y legales continúan siendo patrones o reglas válidas para la humanidad o nos enfrentamos a nuevos retos que nos llevan a otra incógnita, si estamos preparados para afrontar dichos retos.

Lo cierto de todo es que el ordenamiento jurídico internacional, regulado por el llamado Derecho Internacional, se presenta hoy como una disciplina jurídica especialmente problemática y compleja, con la llegada de internet y las tecnologías, se han abierto aún más lagunas e insuficiencias.

Así las cosas, debe entenderse actualmente producto de los diversos tratados internacionales, la bioética como disciplina y los comités de ética, se visualizan no ya en centros sanitarios, sino en unidades de investigación en Inteligencia artificial (IA) o nanotecnología, pasando por los de biotecnología y biología sintética, enfrentando a una avalancha de situaciones potencialmente disruptivas, sin antecedentes conocidos y con drásticos efectos sobre la civilización humana.

De tal manera pues, que realizar una reflexión a la luz de esta realidad cotidiana, permitirá tomar conciencia sobre las implicaciones legales, morales y éticas de la tecnociencia contemporánea, y así plantear algunas soluciones para eliminar los riesgos de un uso negativo del desarrollo tecnológico.

Para ello, se consideró necesario plantear una investigación con una perspectiva cualitativa, modelo no experimental, tipo documental, apoyado en un nivel descriptivo y como técnica de procesamiento de datos el análisis crítico interpretativo a los efectos de comprender el fenómeno estudiado, partiendo de las reflexiones y preocupaciones que surgen en el marco de los retos y avances que impone las tecnologías disruptivas, en el entendido que nos encontramos inmersos en un marco tecnológico de “innovación disruptiva” que ha abierto una brecha en los tres campos mencionados, el ético, el moral y el legal. Se trata, según los sociólogos y pensadores, de una revolución que no tiene precedentes.

De igual modo cabe precisar, que el tema objeto de análisis marca el debate actual de los estudios en las instituciones académicas, considerando que el desarrollo tecnológico ha llegado para apropiarse de la sociedad, y se han



percibido riesgo negativo al ser empleadas para el fomento de la manipulación y la distorsión de procesos sociales.

Interrogantes de investigación planteadas

- ¿Son eficientes los modelos legales y éticos existentes en el escenario de las tecnologías disruptivas?
- ¿Cómo afrontar los riesgos frente a un uso negativo de las tecnologías disruptivas?

Propósitos de la Investigación

Propósito General

Comprender los dilemas morales y éticos que surgen en el ámbito de las tecnologías disruptivas.

Propósitos Específicos

- Analizar los retos y desafíos de la bioética frente a las tecnologías disruptivas.
- Proponer soluciones integrales ante los dilemas éticos que surgen frente a la aplicación legítima de las tecnologías disruptivas.
- Reflexionar sobre el futuro de la sociedad y la sustitución de los seres humanos por Inteligencia Artificial (IA).

Nociones de la Bioética

El término bioética, tiene un origen etimológico bien conocido: *bios*—*ethos*, comúnmente traducido por ética de la vida.

Fritz Jahr (1927), un teólogo protestante alemán, fue el primero en emplear el término bioética, en un artículo publicado en una revista muy reconocida en su época, *Kosmos*, y cuyo título fue *Bio- Ética: una panorámica sobre la relación ética del hombre con los animales*.

Van Rensselaer Potter (1970), un bioquímico y oncólogo norteamericano, con su obra *Bioética: puente al futuro*, afirmó la bioética está destinada a vincular las ciencias y las humanidades, para colocarla al servicio de la supervivencia de la humanidad, y en cuya base se encuentra la biología, no en un sentido limitado, sino amplio, al alcanzar los ámbitos de las ciencias sociales y las humanidades. Así pues, intuyendo la influencia que podían tener las variaciones ambientales



en la salud del hombre, acuñó la palabra con la finalidad de unir mediante esta nueva disciplina dos mundos que en su opinión hasta ese momento habían transitado por caminos distintos: el mundo de los hechos, de la ciencia, y el mundo de los valores, y en particular la ética. Potter, entendía la bioética como Global *bioethics*, a saber, una ética de la vida entendida en sentido amplio, que comprendiera no sólo los actos del hombre sobre la vida humana, sino también sobre aquel animal y medioambiental. Posteriormente se redujo la bioética a la dimensión médico-sanitaria.

Asimismo, la Encyclopedia of Bioethics (Nueva York 1978, vol. I, p. XIX), establece que la bioética es el *"estudio sistemático de las ciencias de la vida y del cuidado de la salud, examinada a la luz de los valores y de los principios morales"*.

En este mismo orden de ideas, la Organización Mundial de la Salud (OMS), considera que la bioética, es una disciplina que consiste en la actividad analítica y fundamentada en principios y criterios éticos que busca guiar la práctica en las distintas áreas de la salud.

Así las cosas, el análisis bioético, se realiza a la luz de valores fundamentales como el respeto a los seres humanos y su capacidad de decidir por sí mismos sobre la base de sus valores y creencias, el bienestar de las personas y las poblaciones, y la justicia.

En este sentido, a Agenda de Salud para las Américas (2008-2017), resaltó la importancia de promover la bioética: "La bioética tiene que difundirse y aplicarse más en los países de las Américas, para resguardar la calidad de la investigación y el respeto a la dignidad de las personas, salvaguardar la diversidad cultural y la aplicación de los conocimientos en salud, así como su aplicación en la toma de decisiones en salud pública."

Tecnologías Disruptivas

Las tecnologías disruptivas no son un fenómeno reciente. Ha estado con la humanidad desde sus primeros días y continúa hoy en día ininterrumpidamente y seguirá tanto como la historia humana se desarrolle.

Según Vidal (2019), la palabra disruptiva es de origen francés "*disruptif*" y del inglés "disruptive", y se utiliza para definir un cambio determinante o brusco.



Luego, aquella tecnología que propicia cambios profundos en los procesos, productos o servicios es una tecnología disruptiva y generalmente conlleva una estrategia de introducción, penetración y uso que la consolida y desplaza la tecnología anterior lo que la convierte en una innovación disruptiva. Esta innovación se torna en un avance que hace que lo viejo resulte arcaico en cuanto a sus prestaciones y se incorpore a las nuevas formas de actuación y pensamiento social. Es importante recordar que la disrupción es una fuerza positiva. Las innovaciones disruptivas no son tecnologías que hacen los productos mejores; sino que son las innovaciones que hacen los productos y servicios más accesibles y asequibles. Con lo cual, la tecnología llega a un mayor grupo de la población.

El término fue introducido por el catedrático de la escuela de negocios de la Harvard Business School, Clayton Christensen en 1997, como parte de la teoría de su trabajo doctoral y lo describe como un proceso por el cual un producto o servicio se lleva al mercado, mediante aplicaciones sencillas para luego ganar ese mercado desplazando a otros competidores. Esta teoría fue definida como una de sus ideas más provechosas, no solo para la gestión empresarial sino para cualquier sector social. El proceso de innovación disruptiva, no tiene que ser solo tecnológica,

Actualmente, vemos una evolución mucho más rápida de tecnologías potencialmente transformadoras. Tecnologías importantes pueden desarrollarse en cualquier campo o salir de alguna disciplina científica. Cada una de estas tecnologías podrá tener un gran potencial para impulsar el crecimiento económico e incluso cambiar las fuentes de ventajas comparativas entre las naciones. Estos tipos de impactos podrían ayudar a los países a desarrollar y explotar sus recursos y capacidades únicas de nuevas maneras, desplazando potencialmente el centro de gravedad mundial. Esto podría llevar a revisar la forma en que se abordan cuestiones de tecnología y desarrollar un enfoque sistemático para encontrar formas de convertir la tecnología disruptiva en un cambio positivo, la cual puede favorecer su desarrollo que son más relevantes para sus economías. Sin embargo, el desafío es enorme. La tecnología no se detiene para nadie, y no podemos darnos el lujo de ser pasivos.



Veamos a continuación algunas Tecnologías que son disruptivas y que han sentido momentos de cambios, según Rivoir (2019:29):

- ✓ **Internet móvil e Internet de las cosas:** La conectividad universal a Internet desde dispositivos móviles de uso personal que permite el monitoreo desde los signos vitales, el comercio electrónico, funciones de geolocalización, educativas y otras facilidades.
- ✓ **Tecnología de la nube:** Aplicaciones y servicios en Internet de acceso remoto bajo sistemas de seguridad de datos sincronizados, restringido o no, a múltiples dispositivos, redes empresariales y sociales.
- ✓ **Robótica avanzada:** Robots con sensores mejorados, destreza e inteligencia utilizados para automatizar tareas.
- ✓ **Inteligencia artificial.** Combinación de algoritmos y aplicaciones con el propósito de que las máquinas simulen las mismas capacidades que el ser humano.
- ✓ **Realidad virtual y realidad aumentada:** La primera es la forma más avanzada de relación entre el ordenador y la persona, permitiendo al usuario interactuar con la máquina y sumergirse en un entorno generado artificialmente; mientras que la segunda, por el contrario, mezcla la información virtual con el mundo real, creando un ambiente en que coexisten objetos virtuales y reales en el mismo espacio, muy utilizado en la educación y la medicina.
- ✓ **Genómica de nueva generación:** Secuenciación rápida y de bajo costo de genes, la biología sintética, análisis de grandes bases de datos, predicción de enfermedades, medicinas personalizadas y otras aplicaciones constituyen nuevas formas de aplicación de estas tecnologías en la salud para una medicina de precisión, adecuando la atención y el tratamiento a las características individuales de cada paciente.
- ✓ **Biotecnología:** Utiliza células vivas para desarrollar o manipular productos con fines específicos, como por ejemplo los alimentos transgénicos.
- ✓ **Biología Sintética:** Se trata de una disciplina que, a diferencia de otras, no se basa en el estudio de la biología de los seres vivos, sino que posee

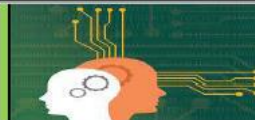


como objetivo el diseño de sistemas biológicos que no existen en la naturaleza.

- ✓ **Nanotecnología:** Es la comprensión y el uso de la materia en una escala atómica y molecular para fines industriales. La manipulación de la materia a escala nanométrica (entre aproximadamente 1 y 100 nanómetros), tiene el potencial de aplicaciones novedosas en muchos campos, que incluyen la genómica, la ingeniería, la ciencia de la computación y la medicina.
- ✓ **Neurotecnología:** Permite descifrar parte de la actividad cerebral de cualquier individuo y con ello, facilitar el diagnóstico, la comprensión y la cura de enfermedades neurodegenerativas”.
- ✓ **Impresión en 3D:** Tecnología que ya está aportando a la construcción de nuevos productos de uso, consumo y fabricación directa, como prótesis aditivas, ya sean dentales, auditivas, óseas y también objetos de uso general, elaborados a través del escaneo y diseños personalizados con materiales avanzados, que sin dudas aportan nuevos beneficios.

Asimismo, de seguida podemos observar de manera esquematizada los problemas esenciales que se plantean a nivel de la Bioética a nivel del contexto de las Tecnologías Disruptivas, considerando su objeto, lema, promesa y problema esencial:

Problemas Esenciales de la Bioética y las Tecnologías Disruptivas

					
Tecnologías Disruptivas	Biotecnología	Biología Sintética	Nano tecnología	Inteligencia Artificial y Big Data	Neuro Tecnología
Objeto	Genes	Nucleótidos Módulos	Átomos y Moléculas (1-100M)	Bits (Información)	Neuronas
Lema	Sustituir la evolución Darwinista	Lo que no puedo crear, no puedo comprenderlo (Feynman)	Queda mucho espacio ahí dentro	Pueden pensar/ Ser conscientes las máquinas	Cerebro: La última frontera
Promesa	Curación de enfermedades	Creación de modelos in vitro	Nano materiales en el cuerpo humano	Bit Data QBITS	Comprensión del cerebro humano
Problema esencial	Modificación de la línea germinal humana	Creación de formas de vida inexistentes en la naturaleza	Intimidad humana Física cuántica	Pérdida de control de la IA	Libre albedrío humano

Fuente: Baroni (2021)



Dilemas Éticos

En líneas precedentes se abordaron algunas nociones de la Bioética. Ahora bien, corresponde indicar ahora que en general, la ética es una disciplina filosófica, que tiene un carácter normativo y práctico, sobre cómo actuar en el entorno social, donde se inserta el individuo, aplica los principios éticos para conciliar la moral, los deseos y las capacidades de las personas para actuar de manera coherente. En su dimensión consecuencialista, una persona es ética si en cada acción que realiza mide los efectos que pueden producir sus actos, seleccionando aquellos que tienen resultados a favor de lo moral.

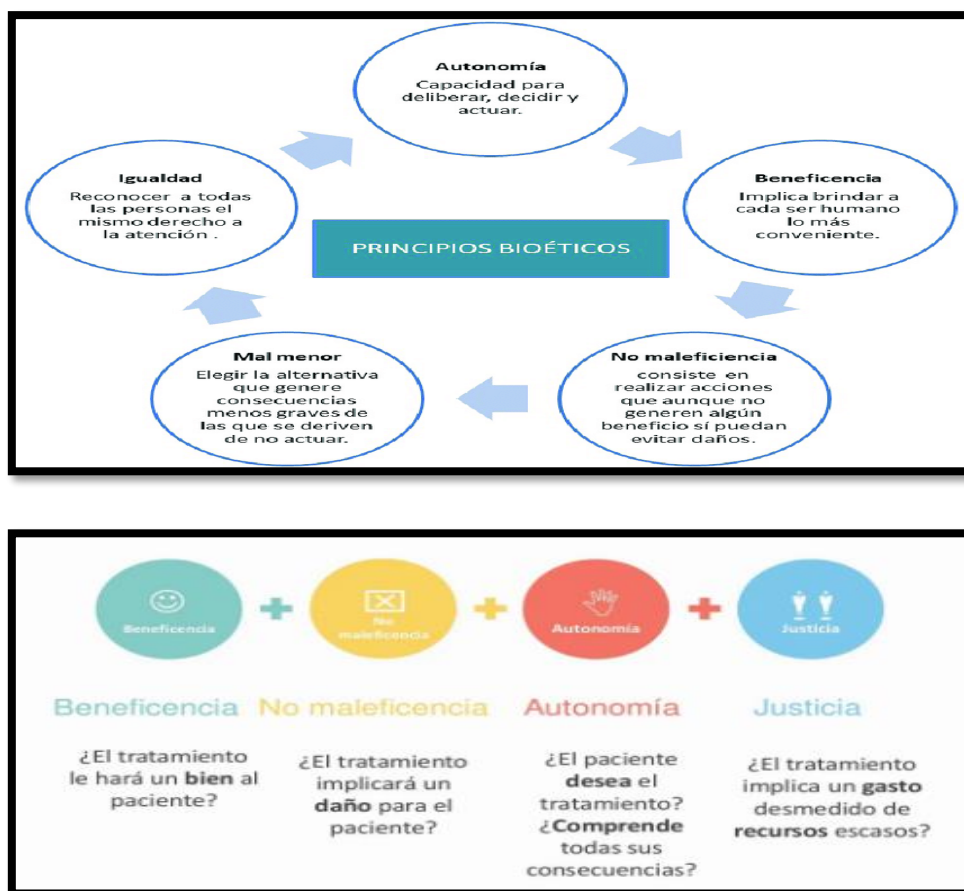
Desde la ética deontológica, una persona es ética solo si respeta los deberes, las obligaciones y los derechos afines con determinadas situaciones. Las personas con ética deontológica (conocida como ética de la obligación o del deber), actúan en correspondencia con las normas establecidas. Por otro lado, la ética de la virtud, plantea que una persona es ética, solo si piensa y actúa coherentemente desde los valores morales, cuya actuación debe nacer de manera intrínseca como factor de credibilidad (Cointe:2016) y (Boissier: 2018).

En efecto, los principios de la Bioética, son el eje de referencia sobre los cuales se enfrentan los dilemas éticos, por lo que en cualquier análisis asociado al tema es importante partir de ellos. De acuerdo a un estudio sobre: “27 Principios fundamentales de la bioética”, toda aplicación de la ciencia y la tecnología debe partir del respeto y la protección a las personas, considerarlas con autonomía, evitando hacerles daño, y maximizando los beneficios, reduciendo los perjuicios, lo cual se traduce en la importancia de considerar las bases de la beneficencia y la no maleficencia, es decir, que, si se hace el bien, no es lógico causar un daño. (Curso OPE Andalucía, 2019).

Véamos de manera esquematizada algunos de estos principios y sus implicaciones:



Principios fundamentales de la bioética



Conclusiones

Precisado lo anterior, debe entenderse que en la actualidad las tecnologías disruptivas plantean aspectos bioéticos que deben ser vistos desde otra perspectiva; por ejemplo, la manipulación de la materia a escala atómica y molecular abren un sin número de posibilidades para mejorar la calidad de vida del hombre e incluso, prolongarla. Surge el concepto de nanobioética, en el que se toman los principios de la bioética contemporánea y se proyectan a escalas nanométricas para analizar las implicaciones positivas y negativas de la vida en esas dimensiones.

Asimismo, la Inteligencia Artificial (IA), plantea peligros o riesgos para la Identidad, la Seguridad, Intimidad y la invasión a los entornos, lo cual nos indica que en la cotidianeidad hay vulnerabilidades sin resolver.

De igual manera, necesario es debatir con relación al límite de la Inteligencia Artificial (IA), su conciencia en sí misma y la Ética de la Biología Humana en el mundo de las tecnologías disruptivas.



No obstante, las preocupaciones por los dilemas éticos en el marco de la inteligencia artificial (IA), constituye un aspecto ampliamente debatido en las condiciones actuales (Mourelle, 2019) y (Carreño, 2019). Según Shaw (2019), estas inquietudes se centran en el empleo de herramientas de Big Data, y en los riesgos políticos que se derivan de su uso mal intencionado, al ser empleadas para el fomento de la manipulación y la distorsión de procesos sociales.

El hecho es que la aplicación ilegítima de la Inteligencia Artificial, está cuestionando los preceptos éticos en el campo de la ideología y la política, perturbando la legitimidad de los procesos democráticos. Ello se expresa particularmente en la manipulación de campañas electorales y sistemas políticos.

Por otra parte, la intervención en el genoma de los seres vivos es una realidad, así como los experimentos con órganos cerebrales y humanos, los cuales lleva a plantearnos un nuevo estatuto ontológico de dichos entes cuando se materialice una conciencia en sí mismo.

Sobre este particular, la cuestión moral ha sido moldeada por la educación, la cultura y el adoctrinamiento. Sin embargo, Baroni (2021), plantea como puede surgir un nuevo tipo de moralidad, cuando sea viable interactuar con un nuevo genoma humano, así como los rasgos humanos.

Es así como surgen los problemas o dilemas éticos, los cuales se pueden formular o simplificar en las siguientes interrogantes:

1. ¿Cómo eliminar los riesgos de un uso malicioso en el ámbito de las tecnologías disruptivas?
2. ¿Qué puede sucederle a la Especie Humana, si se introducen modificaciones en la línea Germinal?
3. ¿Si promovemos la modificación de la especie humana, puede potenciarse su moralidad (potenciamiento moral)?
4. ¿Un animal con neuronas humana al mejorarse cognitivamente puede acercarse a nuestra capacidad de razonamiento?
5. Si realizamos experimentos contemporáneos con neuro tecnologías (interconexión a través de internet o interfaces), ¿habría manipulación y control de la personalidad?



En vista a lo anterior, la reflexión se orienta a que la clave para enfrentar los usos maliciosos de la tecnología está en asumir un enfoque integral, que incluya los aspectos, culturales, históricos, morales, políticos, filosóficos, teniendo como centro el componente educativo por encima del instructivo. Esto indudablemente requiere, de sentido de pertenencia con el enfoque humano que debe derivarse de las ciencias que originan el desarrollo tecnológico, en un contexto social en que los valores no se vean interferidos en las aplicaciones que se ofrecen en este espacio.

Plantearlo de esta manera, conlleva a afirmar que las nuevas realidades que ofrecen las tecnologías están mostrando la necesidad de una transformación en los patrones jurídicos, éticos y morales, lo cual debe convertirse en una actividad y modos de actuación guiados por la práctica social que debe adjudicarse cada individuo, y la sociedad en general. Ello deberá contribuir a enfrentar las amenazas del contexto actual, por lo que la ciencia de los datos, debería repensarse en función de proteger los intereses humanos, y en contra de los fines comerciales que deterioran el comportamiento humano, y hacia allá debe estar perfilada la normativa internacional.

Los riesgos tecnológicos son el resultado de déficits éticos, lo que muestra la discapacidad de conectar de manera civilizada la ciencia con el ser humano; así como, la falta de habilidades sociales para compromisos sobre esta conexión, pensando globalmente y actuando localmente, y en el nivel de individuos.

La realidad examinada está indicando nuevas tareas al pensamiento ético, por lo que los riesgos a que pudiera estar sometida la sociedad, requieren colocar la mirada en una trayectoria diferente, a la que está orientando el uso malicioso de las tecnologías. Este, afecta la manera en que se construye y gestiona el ecosistema digital, así como, a la forma en que se diseña y distribuyen sus resultados, lo que requiere de políticas gubernamentales y respuestas institucionales y humanísticas.

Por otra parte, para dar respuesta a otra de las interrogantes formuladas en la presente investigación, relativa a la sustitución del ser humano por máquinas, hasta ahora, todo pareciera indicar que ello se acelerará en los próximos años. Según prospectivas de la Universidad de Oxford, hacia 2066 toda tarea humana podría ser ejecutada por sistemas digitales o mecatrónicos



(incluidas tareas complejas y creativas como la investigación científica o la escritura de best-sellers para el New York Times). Si esto es así, el sistema capitalista deberá introducir importantes innovaciones sociales para mantenerse.

De igual modo, cabe precisar que al hablar de los desafíos de la Inteligencia Artificial (IA), debemos responder a dos interrogantes importantes: ¿Sustituirán las máquinas a los seres humanos? , ¿Serán capaces de pensar, comprender y actuar como las personas?. A tales efectos, hay que atender a varios retos y desafíos de la Inteligencia Artificial (IA):

1. El costo y la cantidad de energía utilizada por los algoritmos es elevada.
2. El Conocimiento y la atomización que requiere ser asimilado por la colectividad en general.
3. Vulnerabilidad de la seguridad y privacidad de los datos.
4. El uso no ético de los datos por parte de las empresas tecnológicas.

Durante muchas décadas, han surgido numerosos tipos de robots (y otros ayudantes basados en computadoras), pero adolecían de unas capacidades limitadas. Por ejemplo, si valoramos los trabajos, debemos deducir que los humanos siguen siendo mucho más valiosos que los robots.

Puede ser que tarde siglos en ocurrir, cabe esperar que los robots lleguen a superar a los humanos en prácticamente todas las tareas. Entonces, casi toda la remuneración en las empresas por tareas irá destinada a los robots (o a sus propietarios). Sería este un mundo «dominado» por los robots, al menos en términos de quién hace la mayor parte del trabajo y quién toma la mayor parte de decisiones concretas que requieren una comprensión detallada del contexto. En cuanto a los humanos, quizás seguirían decidiendo sobre las grandes políticas abstractas, simbólicas y de alto nivel. Desde una visión integral, el Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) (2019), en su Informe Ethically aligned design. A Vision for Prioritizing Human Well-being with Autonomous and Intelligent Systems, promueve las ideas siguientes:

- Integrar a la sociedad civil, fabricantes y gobiernos como colaboradores, para establecer y recomendar normas y códigos éticos en todos los espacios.
- Instaurar estándares y órganos regulatorios que vigilen el desarrollo de la Inteligencia Artificial.



- Trasladar las obligaciones legales de las sociedades actuales al mundo de la inteligencia artificial (IA).
- Garantizar que la Inteligencia Artificial (IA) siempre está guiada por el control y el juicio humano, y nunca al revés, ello requiere mecanismos de control y evaluación, creando organismos, que certifiquen que un sistema de algoritmo es justo antes de distribuirlo.

Para lograr lo anterior, el Informe Ethically aligned design sugiere: (IEEE, 2019):

- Controlar la actividad de la Inteligencia Artificial (IA): se recomienda para los expertos, tener acceso a los datos de los sistemas autónomos que aclaren su intencionalidad, cómo funcionan o cómo interaccionan con el usuario humano.
- A desarrolladores: acercar sus resultados a la diversidad de leyes, normas y principios culturales que existen en el mundo.
- A legisladores: trabajar con transparencia en aspectos como la responsabilidad, las obligaciones y la rendición de cuentas, en un escenario en que la industria de software debe saber a qué ajustarse.

Finalmente, el informe Ethically aligned design recomienda (IEEE, 2019):

- Educar a legisladores y gobiernos para que la sociedad en su conjunto se enfrente a los desafíos de forma clara, dejando a un lado las confusiones sin fundamento.
- Involucrar a las personalidades con mayor credibilidad en el debate y darle la máxima difusión posible.
- Educar en ética y seguridad, para sensibilizar a la sociedad sobre los riesgos de un mal uso de la tecnología.

Referencias Bibliográficas

- BARONI, Manuel (2021). **Bioética y Tecnologías Disruptivas**. Herder Editorial, S.L., Barcelona.
- GONZÁLEZ, Mario y otros (2020). **Dilemas Éticos en el Escenario de la Inteligencia Artificial**. Cuba. Economía y Sociedad, Vol. 25, N.º 57, pp. 1-17 EISSN: 2215-3403. URL <http://www.revistas.una.ac.cr/economia>.
- MATOVELLE, Loza (2015). **Introducción a la Tecnología disruptiva y su implementación en Equipos Científicos**. Ecuador, Revista Politécnica - Vol. 36, No. 3.



- VIDAL, María y otros (2019). **Tecnología e Innovaciones Disruptivas**. Revista Cubana de Educación Superior Media. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es> ES.
- RODRIGUEZ, Gladys (2021). **Tecnologías Disruptivas: Contexto Político-Jurídico, Desafíos y Oportunidades en América Latina**. Revista Lex de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad Alas Peruanas. [https://www.researchgate.net/publication/357643910 Tecnologias disruptivas Contexto Politico-Juridico Desafios y Oportunidades en Latinoamerica](https://www.researchgate.net/publication/357643910_Tecnologias_disruptivas_Contexto_Politico-Juridico_Desafios_y_Oportunidades_en_Latinoamerica)



CAPITULO 5

PROYECCIÓN RETROSPECTIVA TECNOLÓGICA Y DISRUPTIVA PARA COMPRENDER LOS FENÓMENOS SOCIALMENTE DISRUPTIVOS RECIENTES

Shachenka Bondarenko

Introducción

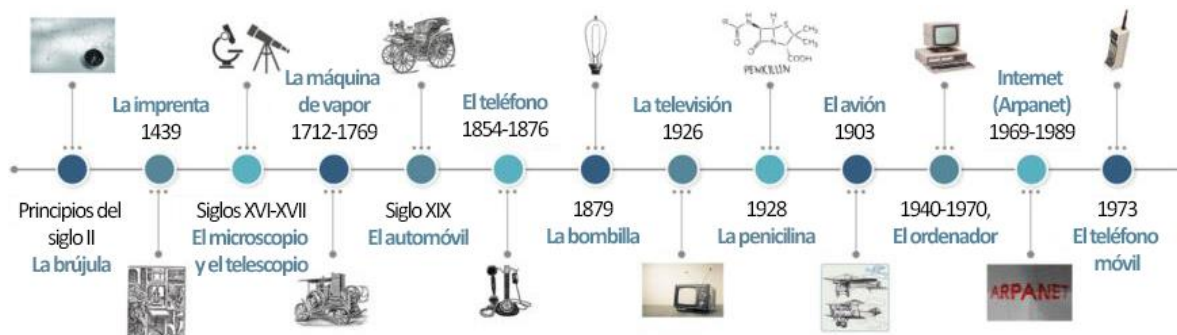
La historia de la humanidad puede entenderse, desde una mirada filosófica, como un devenir extenuante de transformaciones radicales. Si bien no es adecuado delimitar causas únicas para la mayoría de cambios sociales, es cierto que el desarrollo tecnológico ha sido el motor de algunas de las transformaciones de mayor envergadura en los últimos siglos. Objetivo el propósito de la presente investigación estuvo dirigido a analizar los aspectos que se relacionan entre la tecnología, la disrupción y los fenómenos sociales, cuyo objetivo es interpretativo partiendo de precisiones conceptuales aportadas por diferentes autores. Esta investigación motiva hacia el conocimiento del fenómeno social en su devenir histórico, deconstruyendo y construyendo epistemes que aproximen la explicación del hecho social. En cuanto a la metodología Es una investigación documental desde el análisis de diferentes fuentes bibliográficas. Para ello se aplicó el método fenomenología hermenéutica en contexto teórico documental. La técnica fue el análisis documental se usó como instrumento el fichaje de la literatura consultada. El enfoque de la investigación es cualitativo de carácter descriptivo. La tecnologías innovadoras y disruptivas que cambian a velocidad de vértigo donde la información en tiempo real se convierte en un activo muy valioso es la velocidad de integración y de aprendizaje lo que ha cobrado un rol fundamental en el desarrollo económico y de la sociedad.

Historia, evolución de la tecnología y la comunicación

El dinero, el telescopio, la imprenta, la penicilina, la bombilla, el avión y la televisión son solo algunos ejemplos de innovaciones disruptivas inherentes. Las revoluciones agrícolas de los siglos XVII y XVIII, como hoy la revolución digital, se asemejan también a las grandes fases de disrupción, cambios que muchas veces demoraban entre cien a doscientos años en realizarse con la innovación tecnológica y la masificación de los datos es más rápida la evolución, la actual



revolución de la información y su funcionamiento. Con Big Data, Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos, se infiere rápidamente ‘innovación’ y ‘tecnología’. La revolución digital y el avance tecnológico han permitido procesar enormes volúmenes de información a través de la huella digital de personas, empresas, organizaciones y gobiernos. Ejemplos de ello son los ‘me gusta’ de una foto, los pagos con tarjeta, la compra de un libro digital, la reserva de un viaje, o una búsqueda en Google.



Fuente: Imagen tomada de Google agosto 2022. Disponible en: <https://trendsformative.com/es/una-mirada-retrospectiva-a-un-fenomeno-que-se-acelera-la-disrupcion/>



Fuente: Imagen tomada en agosto de 2022 disponible en: <https://dallarmiagnacioimd2013.wordpress.com/2013/09/10/44/>



Las personas utilizan cada vez más las redes sociales (SM) con fines epistémicos: recopilación e intercambio de información y formación de creencias

Concepto de Disruptivo – Disrupción

El término “disruptivo” en latín “dirumpo” significa destrozar, hacer pedazos, romper, destruir establecer discontinuidad. Por lo tanto, disruptivo será todo evento o situación con la capacidad potencial de irrumpir en el psiquismo y producir reacciones que alteren su capacidad integradora y de elaboración. En la Real Academia de la Lengua (RAE) la definición señala simplemente a rotura o interrupción brusca, pero en el ámbito empresarial está muy ligado con la innovación.

Una de las definiciones dice que “La palabra disruptivo se utiliza como adjetivo para indicar una ruptura brusca”. Por otro lado, el término hace referencia a algo que ocasiona un cambio determinante. La palabra es de origen francés “disruptif” y del inglés “disruptive”. Significación de cambio, alterable, inadecuado, inoportuno son sus sinónimos; y algunos antónimos son fijo, inalterable, inmutable, entre otros.

El término disruptivo ha existido a través de los años y, el primer paso que nos permitirá avanzar en ese sentido es el concepto “disrupción” (Benyakar M, et al, 1989). Propuso usar el término ‘disruptivo’ para reemplazar la palabra ‘traumático’ cada vez que hablamos de los hechos y las situaciones que ocurren en el mundo externo conocido como desordenes disruptivos o desorden de integración psíquica cuando estas ciertas situaciones irrumpen en adultos con mecanismo y defensas constituidas (Benyakar, 2006).

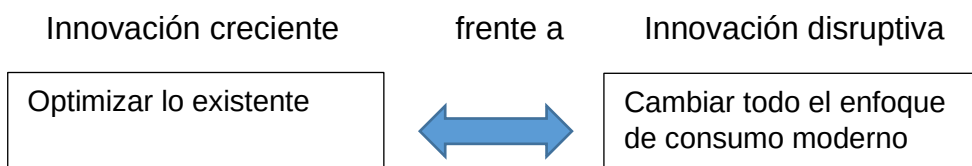
En el ámbito de la física y electricidad, la descarga disruptiva se origina por la descarga brusca que se produce entre 2 conductores eléctricos que excede ciertos límites. La descarga disruptiva se manifiesta por medio de un chispazo con un ruido seco. El voltaje máximo que produce la descarga disruptiva lleva por nombre tensión disruptiva.



Concepto innovación disruptiva, teoría de innovación disruptiva.

En diferentes épocas de la historia, donde provocaron alteraciones drásticas que transformaron etapas históricas, políticas, filosóficas, religiosa o en el arte, la escritura, la pintura, la música, marcaron variaciones y transiciones determinantes para nuevas propuestas de creación.

La innovación disruptiva es una innovación que se caracteriza por generar un cambio drástico pudiendo ocasionar la desaparición de ciertos productos o servicios del mercado. Dicha expresión fue ideada por Clayton Christensen, catedrático de la escuela de negocios de Harvard. El concepto de disrupción, introducido en 1997, fue definido por el profesor de la siguiente forma: “Un proceso económico mediante el cual un producto o un servicio innovador perturba el orden establecido en un mercado.” en su libro *The Innovator’s Dilemma*, considerado como la idea de negocios que más influyente de principios del siglo XXI. Su teoría es considerada primordial para los administradores y ejecutivos. Un ejemplo de empresas cuya innovación, modelos de negocio y servicios representan una ruptura real con el pasado que han transformado completamente los hábitos de consumo. Son Apple, Tesla o incluso Uber, han comprendido perfectamente la siguiente diferencia:



En referencia a lo anterior, es de destacar, que a pesar de que este término se relaciona con tecnología disruptiva, también se puede originar en un cambio de producto, negocio o, persona, por ejemplo: la máquina de coser fue una innovación para la empresa textil. Con respecto a la tecnología disruptiva, se puede observar como la aparición de los computadores ocasionó la desaparición de las máquinas de escribir, los videojuegos, Apple, Samsung. Revolución tecnológica (2018).

En este sentido, la innovación disruptiva es una teoría de competitividad y modelo de negocio, que consiste en la interrupción y redefinición de la trayectoria normal de cierto sector, mediante la introducción de productos o servicios con menor precio (Clayton y Raynor, 1997; 2003).



Por lo tanto, La teoría de la Innovación Disruptiva se presenta como la respuesta a una pregunta planteada repetidamente por diversos autores desde Schumpeter (1911): ¿cómo es posible que con cierta frecuencia pequeñas empresas, nuevos entrantes en un mercado, desplacen del sector a los líderes establecidos? El primer economista importante en desarrollar ampliamente el concepto de proceso de innovación fue el economista austríaco. Joseph Schumpeter (1939) estableció la diferencia entre invención, innovación y difusión.

Sin embargo, la innovación disruptiva no tiene por qué surgir en el ámbito tecnológico, sino que también puede venir dada por un cambio en un producto de la empresa o bien como un cambio del modelo de negocio.

Situando la mirada de esta investigación desde el país en el que me encuentro, en una investigación realizada sobre la innovación tecnológica en Venezuela: una cuestión de cultura, por Camacho, Adrianza y Colina (2015), concluyeron en su apreciación, que el empresario venezolano carece de una cultura innovadora, dado que no vincula la productividad con el esfuerzo innovador propio ni con el dominio tecnológico, manteniéndose una gran dependencia tecnológica hacia los suplidores de tecnología foráneos. Un examen retrospectivo permite afirmar que, desde la irrupción de Venezuela en el contexto mundial, los Estados nacionales de turno, así como la sociedad venezolana en general no evidenciaron interés alguno por la gestación de innovaciones tecnológicas de origen nacional y esta condición se mantiene casi de forma invariable (con escasas excepciones) hasta nuestros días.

Así puede afirmarse que no hay visibilidad de la innovación tecnológica en Venezuela como producto generado internamente en el país y por ende aún espera por acontecer su necesaria aplicación como elemento práctico inherente a los procesos productivos nacionales y como factor de desarrollo económico y social.

Concepto de tecnología socialmente disruptiva

El concepto de ‘tecnologías socialmente disruptivas’ permite un abordaje filosófico y normativo centrado en los cambios sociales que estas tecnologías pueden provocar, sin restringirse al impacto empresarial de los productos



innovadores en la cuota de mercado. Las innovaciones tecnológicas ofertan nuevos productos y servicios que pueden llegar a generar una ruptura brusca en el mercado. Frente a las ‘tecnologías sostenibles’ que no alteran sustancialmente el mercado disponible, las tecnologías disruptivas suponen una transformación radical de las ofertas en juego, influyendo considerablemente en la competencia y, en ciertos casos, amenazando la supervivencia de algunas empresas. Seguir una línea temática diferente y, en mi opinión, más prometedora para la filosofía y las éticas aplicadas.

Una tecnología socialmente disruptiva es aquella que modifica considerablemente (o crea ex novo) una práctica social concreta o que, incluso, genera una transformación sustancial de la sociedad en su conjunto. Ciertamente, el término de ‘tecnología disruptiva’ ha copado especial protagonismo en la literatura académica reciente. Este concepto es originario del ámbito de la administración empresarial y está estrechamente relacionado con los efectos de la innovación tecnológica en la competencia de los mercados.

Aparición del concepto de tecnología apropiada

En el año 1987 la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) propugnaron actividades sanitarias relacionadas con el desarrollo de tecnologías que beneficien a poblaciones de escasos recursos. La OMS en un Informe de Expertos sobre Tecnología de abastecimiento de agua y saneamiento en los países en desarrollo, dio inicio al *boom* de las llamadas Tecnologías Apropriadas en Salud, exhortando a reconocer los siguientes criterios para su implementación:

- Ser lo menos costosa posible.
- Ser fácil de operar y conservar, es decir, que no exija complejos conocimientos técnicos o una intervención en gran escala de ingenieros profesionales.
- Estar basada, siempre que sea posible, en materiales de producción local.
- Facilitar la participación de las comunidades rurales en su funcionamiento y su conservación.



- Emplear al máximo los recursos humanos locales.
- Ser compatible con los valores y preferencias sociales pertinentes.

Sustentadas en estas pautas, Zeña (2013) desde hace casi de una década, en muchos países de la Región se vienen implementando un buen número de tecnología apropiadas para la protección de la salud y el ambiente. Dos de ellas son la cocina mejorada y la bombilla natural, en reemplazo de la cocina tradicional y la falta de acceso a la energía eléctrica.

La actual disrupción es única por la rapidez con la que sucede. Como indica Mark Zuckerberg, cofundador y presidente-CEO de Facebook, dos tercios de los objetos y productos que consumimos hoy en día no existían hace veinte años. Aunque la innovación tecnológica puede ser el principal motor de esta aceleración exponencial, ésta es también el resultado de una combinación de otros factores. La tendencia también está influida por la globalización de los intercambios, los cambios demográficos y los retos medioambientales. El cambio actual presenta muchas facetas precisamente porque están en juego diversos factores.

Fenómenos socialmente disruptivos recientes

En la historia de la humanidad también han trazado rupturas definitivas que transformaron nuestras civilizaciones hasta el punto de tener que marcar nuevos comienzos y despertares para los seres humanos. Postulado que aportan los profesionales de la salud mental ante los desórdenes provocados están estrés postraumático como desordenes disruptivos, en los cuales la esencia del desorden o del factor desencadenante es la irrupción repentina de una situación fática en el psiquismo humano, provocando una desestabilización psíquica y fisiológica al mismo tiempo, desencadenando diferentes fenómenos dentro de la gama de las patologías psicológicas (Benyakar M, et al, 1989).



Fuente: Imagen tomada en agosto de 2022 disponible en https://eacnur.org/blog/los-tres-conflictos-mundiales-del-siglo-xx-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst/

Fue con la primera guerra mundial con sus millones de víctimas y heridos, la que impulso al mundo medico a investigar y sistematizar el estudio de la sintomatología postraumática, durante la segunda guerra mundial y la guerra fría se intensificó el desarrollo de métodos terapéuticos, así como la investigación de la etiología del síndrome, conocido como “shock de combate” o “fatiga de combate” así muchas investigaciones posteriores para describir el fenómenos interno o externo que afecta a los seres humanos.

Desde el punto de vista sociológico, siguiendo los planteamientos de Starbird (2012, p.1), la pandemia del COVID – 19, constituye un Mass Disruption Event (MDE), dado que es un evento que afecta a un gran número de personas, causando una disrupción en sus rutinas normales, generando e incluso amplificando problemas estructurales y coyunturales significativos y además demandando respuestas globales que involucran de manera compleja a una gran cantidad de actores sociales.

El fenómeno de la Disrupción ayudará a universalizar el desarrollo, no solo intelectual y científico, La epidemia de COVID-19 fue declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) una emergencia de salud pública de preocupación internacional el 30 de enero de 2020, desde entonces se realizan e invierten dinero en las investigaciones científicas.



La Teoría del Desarrollo Económico

Desde el aspecto gerencial, en el 2021 la banca privada internacional como lo es el Banco BBVA España ha seguido muy activo en la financiación de proyectos sostenibles, participando en la canalización de 1.274 millones de euros de financiación sostenible destinada principalmente a proyectos renovables, proyectos de autoconsumo y eficiencia energética, proyectos de movilidad sostenible, financiación de la actividad agrícola sostenible, proyectos sociales en el sector de la salud y telecomunicaciones como facilitadores del acceso a las nuevas tecnologías, y proyectos de infraestructuras sostenibles.

Asimismo, el Banco BBVA España ejecutó la **emisión de bonos verdes, sociales, sostenibles y bonos vinculados a indicadores medioambientales** de clientes en Estados Unidos, México, América del Sur, Asia y Europa, incluida España, que han supuesto un volumen total intermediado por BBVA de 6.683 millones de euros. Especialmente, los clientes europeos se han mostrado muy activos.

Contrastando la acción desarrollada gerencial por el Banco BBVA con el pensamiento económico schumpeteriano que fue construido de tal manera que realizar una simbiosis necesaria entre lo económico, lo histórico, lo político, lo social y todos los demás elementos del proceso de funcionamiento y desarrollo del mundo capitalista.

Ciertamente, desde el punto de vista schumpeteriano, la economía los fenómenos no son un fenómeno aislado e indeterminado, pero esto no es razón para explicar el mundo económico a través de factores externos. Croitoru, A. (2012). Schumpeter, JA, 1934 (2008) “La Teoría del Desarrollo Económico” fue un primer paso en este esfuerzo schumpeteriano para crear las herramientas teóricas y los conceptos que eran necesarios para abordar la esfera económica de la realidad asignando fenómenos como las guerras, la agitación política y las cuestiones culturales o espirituales tienen un significado secundario. La importante influencia de estos últimos no se borra, sino que Schumpeter logró de manera elegante en centrar el análisis del desarrollo económico de la economía capitalista elementos exclusivamente económicos del proceso. El argumento central de su sistema de pensamiento asignó el papel más importante



a la iniciativa empresarial con su naturaleza innovadora inseparable e incrustada. Schumpeter , J. (1966),

Vivimos en tiempos de acelerados cambios socioculturales provocados en parte por el impacto transformador de las tecnologías digitales. Son tiempos líquidos el mundo y las gerencias, empresarios, requiere nuevos modelos para construir una identidad digital como sujetos con capacidad de sobrevivir y surfear en estas aguas turbulentas. Zygmunt Bauman, sociólogo y filósofo, es conocido por ser el creador del concepto de modernidad líquida.

Innovación disruptiva de las criptomonedas para la sociedad

Las criptomonedas ofrecen una red completamente descentralizada e independiente sin la influencia de cualquier autoridad central y gubernamental. El modelo de normalidad conocido -hasta entonces- por el mercado y por su público, las criptomonedas rompen con esa normalidad que promueven la creación y la entrega de nuevas soluciones. La importancia de las criptomonedas es reflejada por su significativa innovación para la sociedad, comercio electrónico y su relevante contribución en la investigación de nuevas tecnologías de información. El desarrollo del mercado de las criptomonedas ofrece una oportunidad importante de reducir las tarifas transaccionales, creando modelo de confianza para el comercio electrónico. Mendoza (2019).

Por otro lado, el mercado de criptomonedas tiene una alta volatilidad, y combinada con las operaciones con garantía, su tecnología subyacente es la cadena de bloques (o blockchain), por lo tanto, su funcionamiento es de carácter descentralizado. podría provocar pérdidas significativas. Pueden verse afectados por los huecos de mercado (gapping): la volatilidad del mercado puede hacer que los precios salten de un nivel a otro sin pasar por el nivel intermedio.

Conclusiones

- La disrupción sirve como catálisis para la acción, ya que, al enfrentar constantes cambios, se eligen inmediatamente caminos de reacción alternativos, lo que hace que las nuevas posibilidades conduzcan directamente a la acción.



- La disrupción está en todas partes y afecta a todos.
- “Innovar significa abandonar lo viejo” (Drucker, 1993:334); la innovación es ante todo trabajo, y por tanto, no es un don o privilegio de unos pocos la innovación es ante todo trabajo, y por tanto, no es un don o privilegio de unos pocos.
- La tecnologías innovadoras y disruptivas que cambian a velocidad de vértigo donde la información en tiempo real se convierte en un activo muy valioso.
- Recuerda que, si no innovas, tu competencia lo hará y te quedarás fuera.
- El consumismo característico de estos tiempos no se define por la acumulación de las cosas, sino por el breve goce de éstas.
- La creación de condiciones accesible para generar una sociedad de conocimiento global sostenible es una tarea aún pendiente.
- Las redes sociales son útiles para el análisis cualitativo y cuantitativo en relación a la aceptación de una tecnología disruptiva, como lo ha demostrado el comportamiento de las criptomonedas.

Referencias Bibliográficas

Actualidad y Analisis y Opinión. Artículo publicado el 09 oct 2019 ¿A qué nos referimos con revolución de la información? Disponible en: <https://www.bbva.com/es/a-que-nos-referimos-con-revolucion-de-la-informacion/>

Bauman, Zygmund. (septiembre 10, 2009) Acerca de la modernidad líquida. Recuperado en: <https://youtu.be/PSWQEiDBqWw>

Becker, M. C., & Knudsen, T. (2002). Schumpeter (1911): Farsighted visions on economic development. American Journal of Economics and Sociology, 61(2), 387-403.

Benyakar, Moty (2006) Lo disruptivo: amenazas individuales y colectivas : el psiquismo ante guerras, terrorismo y catástrofes sociales. 2a ed. Biblos, Buenos Aires. ISBN 9789507865398. Disponible en: <https://books.google.com.bo/books?id=85HAFOAh02UC&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>.

Benyakar, m. Kutz, i, Dasberg, h. Stern, m. j. (1989) The Collapse of a Structure: A Structural Approach to Trauma, Journal of Traumatic Stress, Vol. 2, N° 4, Plenum Publishing Corporation 1989.



- Benyakar, M Kutz, i Dasberg h, Stern,mj . (1989). *The Collapse of a Structure: A Structural Approach to Trauma*. Journal of Traumatic Stress Vol 1, Nro 4.
- Camacho de Adrianza, Jacqueline, & Adrianza Colina, Aquiles , & Colina Arenas, Belinda (2015). La innovación tecnológica en Venezuela: una cuestión de cultura. *Opción*, 31(76),211-229.[fecha de Consulta 11 de Agosto de 2022]. ISSN: 1012-1587. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31037732010>
- Croitoru, A. (2012). Schumpeter, JA, 1934 (2008), The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle. *Journal of comparative research in anthropology and sociology*, 3(02), 137-148
- Christensen, Clayton M. (1997). *The Innovator's Dilemma*, Harvard Business Review Press; 1st edition
- Mendoza-Tello, J. C. (2019). Innovación disruptiva de las criptomonedas para la sociedad y el comercio electrónico.
- Revolución Tecnológica (2018) Una mirada retrospectiva a un fenómeno que se acelera: la disrupción. Disponible en: <https://trendsformative.com/es/una-mirada-retrospectiva-a-un-fenomeno-que-se-acelera-la-disrupcion/>
- Schumpeter, JA (1939). Ciclos económicos (Vol. 1, pp. 161-174). Nueva York: McGraw-hill. Disponible en: <https://www.mises.at/static/literatur/Buch/schumpeter-business-cycles-a-theoretical-historical-and-statistical-analysis-of-the-capitalist-process.pdf>
- Schumpeter , J. (1966), *Capitalism, Socialism and Democracy*, London: Unwin University Books, p. 82.
- Starbird, K. (2012). *Crowdwork, Crisis and Convergence: How The Connected Crowd Organizes Information During Mass Disruption Events* [Tesis Doctoral].
- Zeña Giraldo, Sandra. (2013). El factor humano y las tecnologías socialmente apropiadas. *Revista Cubana de Salud Pública*, 39(3), 588-597. Recuperado en 12 de agosto de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662013000300013&lng=es&tlng=es.
- Zuckerberg, Marc. (abril 27, 2019) En conversación con Yuval Noah Harari. Recuperado de <http://www.youtube.com>



CAPITULO 6

COMPRENDIENDO LA TRANSFORMACIÓN DE LAS PERSONAS EN TECNOPERSONAS. UNA MIRADA DESDE LA INNOVACIÓN DISRUPTIVA

Mari Luz Díaz

Introducción

Desde sus orígenes, los seres humanos se han caracterizado por sus destrezas en la elaboración de herramientas y artefactos de variada índole en pro de satisfacer sus necesidades. Motivado a la irrupción de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), ahora las personas disponen de teléfonos móviles cada vez más potentes, fáciles de usar, acceso a internet y redes sociales. Las tecnologías digitales se encuentran ahí: frente a cada persona. Y ya no sólo transformando las sociedades, sino condicionando cada vez más la forma de ser personas.

En este orden de ideas, el desarrollo y acelerado crecimiento de los sistemas tecnológicos y de las tecnologías de la información y la comunicación, únicamente no sólo ha transformado variados ámbitos de la vida humana, social, económica y política, sino que está generando un nuevo tipo de persona, denominadas las tecnopersonas.

Las tecnopersonas se pueden conceptualizar como aquellas personas físicas o jurídicas cuyas identidades, relaciones, capacidades y desempeños están cabalmente mediatizadas por el sistema tecnológico TIC. Entonces, se puede afirmar que las tecnopersonas no son de carne y hueso, ni tampoco se constituyen por documentos de identidad, están compuestas de información digital.

Dada la relevancia y la novedad del tema tecnopersonas, así como la transformación de las personas en tecnopersonas, se han desarrollado investigaciones previas, dentro de las que se pueden destacar: Kovacic y Navarro (2021), quienes publicaron un artículo titulado, Tecno-especies: la humanidad que se hace a sí misma y los desechables. Dichos autores plantean que: La cultura popular sigue alimentando el imaginario colectivo con cosas,



humanas y no humanas, en las que podrían convertirse las personas o con las que se podría ver confrontadas.

Igualmente afirman que, además de robots, otras figuras significativas de la ficción popular que generaron imágenes son los seres humanos, no humanos y los ciborgs, incorporadas a realidades socioculturales históricamente diversas. Los robots y la inteligencia artificial están redefiniendo el orden natural y su estructura jerárquica. No es raro, pues el orden natural siempre fluye, moldeado por los nuevos descubrimientos científicos, en especial la lectura del código genético, que revela y redefine las relaciones entre las formas de vida. Sin embargo, por primera vez, se está introduciendo una nueva especie artificial en los esquemas existentes y, por primera vez, parece hibridar el orden mundial natural antropocéntrico.

Por su parte, Vich (2021), publicó un ensayo titulado: Echeverría, J. & Almendros, L. S. (2020). *Tecnopersonas: cómo las tecnologías nos transforman*. España: Trea. La presente publicación permite la reflexión acerca de la relación de uso entre unos y otros, entre quienes miran la pantalla desde fuera y quienes lo hacen desde dentro.

El ensayo precitado está dividido en tres partes, cuenta con una introducción que contextualiza y aclara histórica y conceptualmente la base sobre la que se desarrolló el discurso; el grueso del libro recoge las tesis principales de los autores, con una aproximación al nuevo paradigma de dominio tecnocientífico que adscribe a los seres humanos en la actualidad; por último, ofrece una serie de experimentos conceptuales que permiten seguir profundizando en lo expuesto.

También, Echevarría (2018), publicó un artículo titulado *Tecnociencias e innovaciones: desafíos filosóficos (II)*, donde el autor indica que la actual construcción de tecnopersonas se lleva a cabo por dos vías distintas: 1) implementando tecnológicamente a las personas previamente existentes y 2) dotando a las máquinas y a los robots de capacidades similares a las de los seres humanos, y mejorando esas capacidades. El autor afirma que, las tecnociencias TIC han transformado el mundo a escala macro, meso y microcósmica, siendo las tecnopersonas un ejemplo de esta última modalidad. Además, a principios del siglo XXI ha surgido una transformación tecnocientífica



todavía más importante, gracias a las nanotecnociencias, cuya influencia en la physis será tremenda en las próximas décadas.

Ahora bien, el presente artículo plantea como propósito comprender la transformación de las personas en tecnopersonas como innovación disruptiva desde la mirada de Echeverría Javier. Para alcanzar dicho objetivo en la primera sección de este ensayo se describe el significado de tecnopersonas de acuerdo a la indagación científica del tema, de modo que en la segunda parte se reflexione acerca de conversión de las personas en tecnopersonas desde la visión de Echeverría Javier, la tercera parte presenta los desafíos normativos de las tecnopersonas y finalmente las reflexiones finales.

Significado de Tecnopersonas

En la primera aproximación conceptual de las tecnopersonas, de acuerdo con Echeverría (2018), las tecnopersonas pueden ser definidas como aquellas personas físicas o jurídicas cuyas identidades, relaciones, capacidades y desempeños se encuentran estrictamente mediatizadas por el sistema tecnológico TIC. Es decir las tecnopersonas son aquellos seres humanos que dependen fundamentalmente de las tecnologías para vivir, en este sentido sus tareas y acciones cotidianas se efectúan a través de la implementación tecnológica.

Echeverría (2018), filósofo y matemático sostiene que las Tecnologías de la Información han originado la aparición de una nueva especie: la tecnopersona, que son individuos u organizaciones que se comunican a través de las herramientas que desarrolla la tecnología. La teoría del autor afirma que, hoy en día hay muchas más tecnopersonas que personas, debido a que un mismo individuo o entidad puede crear varias máscaras tecnológicas de sí misma. Todos ellos plasman su actividad en datos que se recogen y acumulan en la nube.

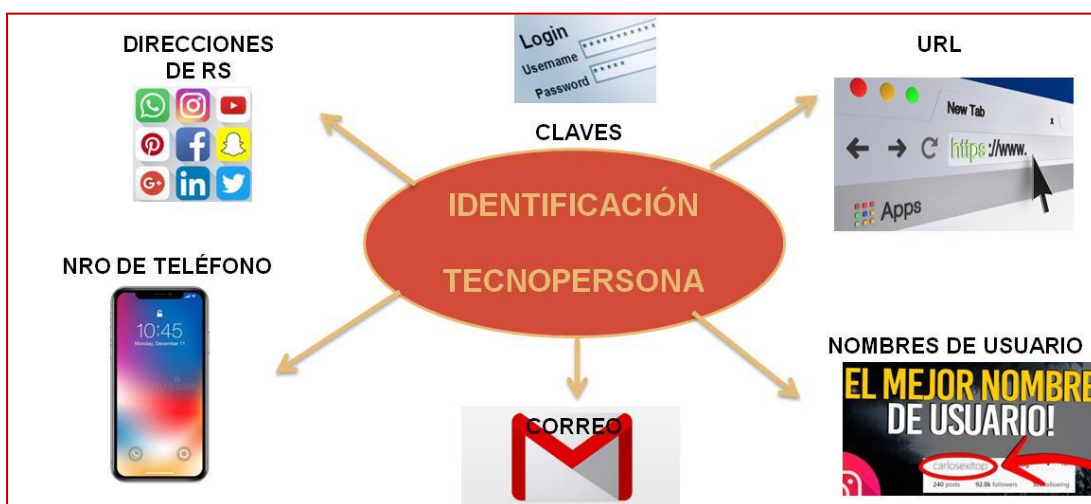
Etimológicamente, el término persona, significa máscara. En este orden de ideas, Echeverría (2018) afirma que las imágenes en televisión o en You Tube, los avatares y las fotografías en Flickr, Instagram o Facebook, el dinero electrónico y los videojuegos corresponden a ejemplos concretos de las tecno-



máscaras, las cuales se superponen a las personas y aportan un tercer tipo de identidad, que se superpone a la identidad física y ciudadana.

El mismo autor señala que, las tecnopersonas generalmente pueden ser identificables a través de diversos números propios, dentro de los que se pueden mencionar: URLs, nombres de usuario en los servicios de acceso a Internet, las redes sociales o las redes bancarias, contraseñas, direcciones de correo electrónico, números de teléfono móvil, direcciones en las redes sociales, códigos IBAN de las cuentas bancarias, números de las tarjetas de crédito, entre otros (figura 1). Dichas identificaciones son colocadas por las variadas empresas que prestan servicios de conexión, acceso, y visibilización en el ámbito digital. Gracias a las plataformas tecnológicas que los señores de la nube construyen y mantienen, las tecnopersonas se relacionan entre sí y llevan cabo diversos tipos de acciones.

Figura 1: Identificación de las tecnopersonas



Fuente: Díaz (2022)

Ahora bien, en una segunda aproximación conceptual, Echeverría (2018), indica que las tecnopersonas pueden ser caracterizadas por el conjunto de acciones que llevan a cabo; pero teniendo claro que la mayoría de dichas acciones son realizadas por las computadoras que operan con los datos, no por los usuarios físicos de las redes. Una tecnopersona no se reduce a lo que hace, sino que incluye también las acciones que otros hacen con los resultados de sus tecno-acciones, por ejemplo con sus datos.

En este sentido, emerge una característica particularmente importante de las tecnopersonas: no tienen conciencia de sí mismas, tienen una conciencia mínima de lo que hacen. En lugar de la autoconciencia tradicional de las



personas, en el mundo digital hay que plantearse el problema de la heteroconciencia. Las tecnologías digitales han transformado el mundo y han generado diversos tecnomundos y también tecnopersonas. Tomando en consideración que el termino tecnopersonas se encuentra ante una innovación disruptiva, a continuación la tabla 1, refleja distintas acepciones de tecnopersonas de acuerdo con diversos autores que permiten una mayor comprensión del su significado.

Tabla 1: Acepciones de Tecnopersonas.

Autor	Acepción de Tecnopersonas
Echeverría (2018:p 01)	“Las tecnopersonas pueden ser definidas como aquellas personas físicas o jurídicas cuyas identidades, relaciones, capacidades y desempeños están (estrictamente) mediatizadas por el sistema tecnológico TIC”
Granados (2019:p 01)	“Las tecnopersonas no están hechas de carne y hueso, ni tampoco se constituyen por documentos de identidad u otros objetos jurídicos. Están compuestas de información digital.”
Echeverría, J. & Almendros, L. S. (2020:201).	En la infinitud de las redes, las tecnopersonas –que son “sistemas de datos vinculados a las personas”
Vich (2021:2), citando a Echeverría, J. & Almendros, L. S. (2020).	Compuestas por una entidad agencial (real o no, como por ejemplo los robots o los personajes ficticios del E3) y por otra tecnológica (servidor que permite el acceso y la acción en el tercer entorno)–. Véase que se utiliza el concepto tecnopersona como rechazo del de cibernético –por su vaga definición.
Vich (2021:2), citando a Echeverría, J. & Almendros, L. S. (2020:96).	Tecnopersonas: “personas (físicas o jurídicas) cuya identidad, relaciones, funciones e interacciones están conformadas tecnológicamente”
Mesa (2020)	Los humanos no tienen suficiente con ser ellos mismos, su individualidad física y moral, al modo cartesiano, sino que dependen necesariamente de todo un complejo sistema tecnológico que posibilita dichas realidades; esta es la principal definición de la noción de tecnopersona

Fuente: Díaz (2022)

El cuadro anterior cubre un primer acercamiento al significado del término tecnopersonas. No hay duda de que el mundo se encuentra ante una innovación disruptiva, cuyas consecuencias para los seres humanos son muy difíciles de prever. En particular, las personas que mueren biológicamente pueden seguir siendo tecnopersonas, puesto que su existencia y sus acciones en el mundo digital pueden haber sido automatizadas.

Conversión de las personas en Tecnopersonas

La actual construcción de tecnopersonas, de acuerdo con Echeverría (2018), se lleva a cabo por dos vías distintas: En primer lugar implementando



tecnológicamente a las personas previamente existentes y en segundo lugar dotando a las máquinas y a los robots de capacidades similares a las de los seres humanos, y mejorando esas capacidades. Esta segunda hace referencia a la inteligencia artificial.

El autor citado en el párrafo anterior, destaca que la conversión de las personas en tecnopersonas tiene sus inicios en las prótesis y artefactos que mejoran y optimizan las capacidades perceptivas, informacionales, comunicativas y, en un futuro próximo, cognitivas en general, programas brain y human brain. También las tecnologías industriales mejoraron grandemente la movilidad de los seres humanos al producir medios de transporte como: bicicletas, motos, automóviles, ferrocarriles, barcos y aviones que han sido usados masivamente en la época industrial y que seguirán siendo utilizados, si bien estarán cada vez más controlados mediante la implementación de tecnologías.

Todo esto ocasionó importantes paisajes tecnológicos, típicos de la sociedad industrial: aeropuertos, estaciones de tren, puertos marítimos, ciudades, metrópolis, periferias urbanas, entre otras. Pues bien, el sistema TIC está generando sus propios paisajes digitales llamados tecnopaisajes a través de las múltiples pantallas que han proliferado en nuestras vidas durante las últimas décadas. Esta es la idea que subyace a la propuesta de Telépolis. Las TICs aportan un sistema tecnológico diferente al de la industria manufacturera. También se superponen a los seres humanos, pero dan lugar a otro tipo de tecno-paisajes: páginas web, muros en Facebook, videojuegos, simulaciones, códigos y tarjetas digitales.

Las TIC no implementan las capacidades de movimiento físico, sino las capacidades mentales de acción e interrelación, en particular las capacidades expresivas, comunicativas y mnemónicas. Surgen así nuevas máscaras personales, que sirven como imagen de las tecnopersonas. Dichas tecno-máscaras incluyen el nuevo sistema de nombres propios que dan nombre a los objetos y a los sujetos en el tercer entorno, y que en realidad son números propios. Las imágenes en televisión o en You Tube, los avatares y las fotografías en Flickr, Instagram o Facebook, el dinero electrónico y los videojuegos son ejemplos de esas tecno-máscaras, las cuales se superponen a las personas y



aportan un tercer tipo de identidad, que se superpone a la identidad física y ciudadana.

Para interpretar esta gran transformación, posibilitada por las TICs, Echevarría (2018), sostiene la hipótesis del tercer entorno: el sistema tecnológico TIC ha posibilitado la emergencia de un nuevo espacio y tiempo social, el tercer entorno, se ha superpuesto a los dos grandes entornos en los que han vivido históricamente los seres humanos, la *physis* y la *pólis*. De acuerdo con esa hipótesis, los macrocosmos y los mesocosmos humanos tienen en el siglo XXI tres grandes dimensiones: 1) la biosfera; 2) las ciudades y Estados; 3) el mundo digital y electrónico. Las culturas, técnicas y tecnologías humanas se han desarrollado tradicionalmente en el primer y segundo entorno. Las tecnociencias contemporáneas han posibilitado la aparición, consolidación y expansión del tercer entorno, la cual tiene múltiples consecuencias, entre ellas la aparición de tecnopersonas y tecnolenguas.

Como lo indica la figura 2, en el primer entorno hay personas físicas (cuerpos), en el segundo personas jurídicas (ciudadanos) y en el tercero tecnopersonas. Pues bien, en el primer entorno las personas se comunican entre sí mediante el habla, en el segundo mediante la escritura y en el tercero por medio de las tecnolenguajes, los cuales son posibles gracias al lenguaje de máquina de las computadoras y a los ulteriores lenguajes de programación y procesamiento de textos, imágenes y datos. Por su parte, la memoria del tercer entorno la forman las grandes bases de datos (Big Data) y los repositorios digitales, mientras que en el primer entorno se acumula en el cerebro y en el segundo en los libros, archivos y bibliotecas. Estas diferencias estructurales entre los tres entornos, permiten tener una primera aproximación al tecnomundo donde piensan, se comunican y sienten las tecnopersonas.



Figura 2: Entornos de cohabitación de las personas y tecnopersonas



Fuente: Díaz (2022), a partir de Echeverría (2018)

La figura anterior refleja lo señalado por los autores Echeverría y Almendros (2020), donde distinguen tres entornos de cohabitación: el de las personas físicas (primer entorno o E1), el de las personas jurídicas (segundo entorno o E2) y el de las tecnopersonas (tercer entorno o E3). Este tercer entorno es visto como el espacio tiempo social, militar, policial y científico, generado por las tecnociencias o por las tecnologías digitales.

Cabe señalar que, las tecnopersonas pueden ser organizaciones, no sólo individuos. Así como los Estados asignan a las personas físicas una identidad jurídica (nombre, apellido, fecha de nacimiento, lugar de residencia, número de pasaporte, nacionalidad), así también las tecnologías de la información y comunicación atribuyen signos de identificación a cada tecnopersona (URL, dirección de correo electrónico o nombre de usuario en las redes sociales, número de las tarjetas de crédito y débito, claves secretas, entre otros).

De acuerdo con Echeverría (2018), esos signos de identidad tecnológica, cuyo formato y estructura cambian según los proveedores de servicios telemáticos, son indispensables para devenir tecnopersona en el tercer entorno. Lo importante es que la nueva modalidad de identidad es muy distinta a la identidad física y a la identidad social y ciudadana, aunque se superpone a ellas. Las tecnopersonas no son: fluyen, devienen. Una vez admitidas en una red social o en Internet, las tecnopersonas pueden construirse su tecnocasa en el mundo digital (página web propia, espacio en Second Life, muro en Facebook), que luego decoran a su gusto, si bien adecuándose estrictamente al formato de la



aplicación informática correspondiente, que les viene impuesta en cuanto firman y pulsán click en el botón “Acepto”.

El mismo autor indica que, a partir de ese acto de sumisión a los señores del aire, las tecnopersonas pueden realizar muchas cosas en el dominio digital donde se hayan instalado, sin perjuicio de que sigan siendo personas en su correspondiente país. Tampoco dejan de ser personas físicas que respiran, comen y se reproducen, en tanto cuerpos de carne y hueso. Por supuesto, las tecnopersonas siguen existiendo una vez que la persona física ha fallecido.

Así es la triple dimensión del mundo contemporáneo (física, urbana y digital), aunque conviene dejar claro que se trata de una distinción analítica y que la separación entre estas tres dimensiones no es definitiva y admite mixturas. El tercer entorno se superpone a los otros dos, de manera similar a como las ciudades se superponen a los campos y a los territorios, posibilitando nuevas formas de organización y desarrollo de la vida social.

Igualmente Echeverría (2018) continúa explicando que, también es preciso destacar diferencias entre las personas y las tecnopersonas. Hoy en día hay muchas más tecnopersonas que personas, debido a que una misma persona puede crear varias máscaras tecnológicas de sí misma. El crecimiento demográfico en el tercer entorno está siendo exponencial en las últimas décadas. Las tecnopersonas se suelen agrupar, generando tecnocomunidades, mayores o menores. En conjunto cabe hablar de tecnogrupos e incluso de tecnosociedades, ejemplo de ello, algunas de las actuales redes sociales.

Por tanto, la primera diferencia entre personas y tecnopersonas radica en la pluralidad, en tanto un mismo sujeto deviene varias tecnopersonas. Cada persona física o jurídica suele dar soporte a varias tecnopersonas, no a una sola. Eso aplica también para los tecno-objetos, los cuales suelen tener múltiples ubicaciones en las redes telemáticas, aunque posean una única digital object identifier (DOI).

La segunda diferencia es de índole ontológica: lo importante no es lo que son las tecnopersonas, sino su devenir, y más concretamente lo que hacen, lo cual se plasma digitalmente en forma de datos. Las tecnopersonas se caracterizan por las relaciones e interacciones que mantienen en el tercer



entorno, la mayor parte de las cuales dejan rastro en las súper computadoras de la nube.

Por otro lado, las tarjetas de crédito, débito y los cajeros automáticos dan acceso a la nube financiera. A través de esas vías de acceso al tercer entorno las personas físico jurídicas gestionan una parte cada vez mayor de sus bienes económicos. Los capitales migraron al tercer entorno hace muchos años, lo mismo que los ahorros y los fondos de inversión. El tercer entorno no se reduce a internet, sino que incluye otras muchas redes TIC incluidas las intranets y las grandes bases de datos (Big Data), las cuales requieren autorizaciones y claves de identificación adicionales. La mayoría de los ámbitos del mundo digital no son abiertos, hay claves y dominios digitales privados por todos lados.

El filósofo Echeverría (2018) en su teoría afirma que la actual estructura tecno-política y tecno-económica del tercer entorno está basada en la existencia de feudos informacionales (tecno-feudos), los cuales no son territoriales, sino reticulares y tecnológicos. Google, Apple, Facebook, Twitter, Microsoft, Amazon, son tecnopersonas que dan nombre a dichos tecno-dominios empresariales. También hay tecnodominios militares, financieros y policiales que no son accesibles al común de las tecnopersonas, sin perjuicio de que allí haya infinidades de datos.

En este orden de ideas, la identidad de las tecnopersonas no depende de los Estados, su identidad como personas jurídicas sí. Tampoco depende de los Estados buena parte de las regulaciones que imperan en los feudos digitales. Cuando una persona jurídica sea individual o colectiva suscribe algún servicio en la nube y pulsa en la casilla “Acepto”, deviene tecnopersona en ese dominio concreto y tiene que atenerse a las normas que ha establecido el propietario del mismo. De inmediato se convierte en súbdito del tecno-feudo correspondiente, puesto que esas normas son obligatorias.

Una tercera diferencia señalada por el autor, tiene que ver con la conciencia y la autonomía. En general, las tecnopersonas no tienen conciencias de sí mismas, ni tampoco son autónomas. Pueden ser manejadas por otros agentes, a distancia, telemáticamente. Existe la posibilidad que tiene cualquier administrador de red de manejar los trabajos tecnológicos desde su puesto de control, y desde la nube.



El mismo autor continúa explicando que, es otra de las claves del tecnopoder contemporáneo e implica un cambio estructural de primer orden en las relaciones humanas. Las tecnopersonas no tienen conciencia de lo que son: en primera instancia son una masa de datos que son gestionadas por computadoras, no por seres humanos. En segunda instancia son un aglomerado de relaciones e interacciones con otras tecnopersonas, tanto individuales como colectivas y organizaciones. Una tecnopersona jamás tiene autoconciencia de los datos que la componen.

Ahora bien, todo lo mencionado también es válido para las tecno-personas jurídicas colectivas. Cuando una organización cualquiera decide convertirse en tecnopersonas, tiene que pasar por las mediaciones tecnológicas básicas que conforman al nuevo espacio social. Suele pensarse únicamente en el hardware y en el software, pero hay otras muchas mediaciones a tener en cuenta, en particular las tecnologías sociales y semióticas que intervienen en las redes. En la figura 3, se puede observar una imagen que ilustra el caso de una organización universitaria como tecnopersonas.

Figura 3: Cuando una organización decide convertirse en Tecnopersona



En este orden de ideas, Echeverría (1999), afirma que, lo que socialmente se puede hacer o no en una red telemática está previamente establecido por los propietarios, gestores y administradores de dichas redes. Esas normas no las ponen los Estados, sino los propietarios y diseñadores de las redes telemáticas, los cuales son llamados señores del aire o señores de las redes.

Una cuarta especificidad de las tecnopersonas y del techno-lógos que las constituye. La tecnoescritura aporta un lógos con capacidad performativa, puesto



que los lenguajes de programación generan acciones. El techno-lógos implica hacer, aunque también atañe al ser, al generar tecno-objetos múltiples. Ese hacer tecnológico transforma lo que hay, pero dicho cambio se lleva a cabo en base a conocimiento científico. Por tanto, sus productos resultantes no sólo son novedosos, sino que son fenómenos bien fundados. Eso mismo ocurre con las tecnopersonas, las cuales son puramente fenoménicas, además de ubicuas.

Quinta especificidad de los tecnomundos digitales: tienen lugar a diversas escalas. Las tecnociencias TIC han transformado el mundo a escala macro, meso y microcósmica, siendo las tecnopersonas un ejemplo de esta última modalidad. Además, a principios del siglo XXI ha surgido una transformación tecnocientífica todavía más importante, gracias a las nanotecnociencias, cuya influencia en la physis será tremenda en las próximas décadas.

Tecnopersonas Entrañables. Desafíos normativos de las tecnopersonas

Dado lo descrito en los puntos anteriores, algunos filósofos como Quintanilla y Parselis (2017), promueven el desarrollo de las tecnologías entrañables en contra posición a las tecnologías alienantes que no permiten a los usuarios acceder a las entrañas de sus respectivas tecnopersonas. Las tecnologías entrañables son aquellas tecnologías que no sólo se pueden adoptar y comprender en la vida cotidiana, sino también apropiarse de ellas, controlarlas en lugar de que controlen las personas e incluso tomar parte en su diseño.

Ahora bien, es preciso destacar como se produce la alienación tecnológica, nadie solicitó que las TIC aparecieran y que evolucionaran de esta u otra manera y, sin embargo, ahora parece que no se puede vivir sin ellas. También parece, incluso, que estas tecnologías evolucionan de forma autónoma. Ante esta idea, conocida como determinismo tecnológico, las personas son optimistas y piensan que la tecnología mejorará indefectiblemente la vida humana.

No obstante, el desarrollo tecnológico nunca ha sido un camino fácil. Las dinámicas de extracción y explotación de datos, por ejemplo, invaden la intimidad de los humanos sin apenas ser conscientes de ello. Esa incapacidad de ejercer control sobre el desarrollo tecnológico se expande configurando los hábitos y creencias, la forma de ver la vida. Es el carácter alienante que predomina en la mayoría de los sistemas técnicos actuales.



Si se desea proteger y gestionar la identidad digital, el desarrollo de las plataformas que se utilizan se debería tratar de cumplir con los diez principios que los autores Quintanilla y Parselis (2017), han propuesto, y que se encuentran en la Tabla 2: Decálogo de tecnologías entrañables.

Tabla 2: Decálogo de tecnologías entrañables

Ítem	Nombre	Descripción
1	Abiertas	Carecen de restricciones de acceso para su uso, copia, modificación y distribución impuestas por criterios externos a la propia tecnología
2	Polivalentes	Capaces de integrar diferentes objetivos en un único sistema técnico, o de facilitar usos alternativos por parte de sus operadores o usuarios
3	Dóciles	El funcionamiento, el control y la parada del sistema dependen eficazmente de un operador humano
4	Limitadas	Las tecnologías han de tener consecuencias previsibles. Si no, debe aplicarse el principio de precaución
5	Reversibles	Ha de ser posible restaurar el medio natural o social en que se implante un sistema técnico y rediseñar desde el inicio otras operaciones alternativas si se precisan. No podemos desencadenar proyectos tecnológicos que cambien el mundo de forma irreversible y que corran el riesgo de destruirlo.
6	Recuperables	Las tecnologías tienen que ser susceptibles de mantenimiento activo y de recuperación de residuos. Se debe prohibir la obsolescencia programada e incorporar al diseño y la comercialización de sistemas técnicos las operaciones de recuperación, mantenimiento, reparación, gestión y reciclado de desechos.
7	Comprensibles	Se deben evitar las “cajas negras” que producen desconocimiento. El diseño de un sistema técnico y su manual de operaciones deben facilitar la comprensión de su funcionamiento, y la identificación de sus componentes
8	Participativas:	Deben facilitar la cooperación humana y ser socialmente inclusivas. Para ello, se han de organizar arreglos institucionales adecuados para facilitar la participación de los ciudadanos no solo en el proceso de aceptación o rechazo de una oferta tecnológica predefinida, sino también en el debate en torno a las diferentes opciones tecnológicas disponibles
9	Sostenibles	Deben permitir el ahorro, el reciclado de energías y recursos. El desarrollo actual de la tecnología no debe limitar las posibilidades de desarrollo futuro
10	Socialmente responsables	Que la implantación de una nueva tecnología no contribuya a empeorar la situación de los colectivos más desfavorecidos. Debe favorecer la distribución igualitaria de los recursos que genere y, en todo caso, sus consecuencias no deben empeorar la situación de los colectivos más desfavorecidos.

Fuente: Díaz (2022), a partir de Quintanilla y Parselis (2017)

Los diez criterios descritos en el cuadro anterior, sirven para evaluar socialmente las tecnologías. Un ejemplo de referencia son los programas de



código abierto. Además de ser útiles, eficientes y rentables, sus desarrollos se basan en la colaboración y participación de los usuarios.

El modelo de tecnologías entrañables descrito en la tabla anterior pretende ser una propuesta compatible con diferentes sistemas de valores. En sí mismo no es incompatible con una economía orientada por el objetivo genérico de crecimiento de la riqueza, aunque ese nunca será el único valor a tener en cuenta. Tampoco es incompatible con el respeto al marco general de funcionamiento de una economía de mercado cuya regulación sea moralmente aceptable, o con el funcionamiento de una economía social cooperativa, siempre y cuando en ellas se respeten los principios que han expuestos sus autores.

Conclusiones

En base en lo expuesto en la presente investigación, se puede concluir que la autora coincide con la postura de Echeverría Javier en cuanto a que el Covid-19 ha generado múltiples innovaciones disruptivas: nuevas formas de naturaleza, de Estado, de persona (tecnopersona) y de epidemia (covidemia). El concepto de innovación ha de ser repensado, asumiendo que hay innovaciones naturales, no sólo tecnológicas.

Igualmente la autora concuerda con Javier Echeverría y Lola Almendros, donde indican en su libro: Tecnopersonas: cómo las tecnologías nos transforman, un libro de que explora cómo pese a la apariencia de libertad y autonomía en las redes sociales, el control de las tecnologías, los tecnolenguajes y los tecnodatos son la base de una nueva forma de dominación, pero también de subjetivación.

Las actuales tecnopersonas son construidas mediante tecno-lenguajes y tecno-datos. No tienen conciencia de sí, aunque pudieran llegar a tenerla si se liberasen del tecno-poder dominante. No son autónomas, sino heterónomas. La aparición reciente de las tecnopersonas transforma la noción de tiempo, incluido el pasado, no sólo el futuro. Las tecnopersonas tienen tecnopasados y tecnofuturos.

Las tecnologías digitales han transformado el mundo y han generado diversos tecno-mundos, también tecno-personas. El poder tecno-científico se ejerce desde las nubes digitales y aporta nuevas formas de dominación de las



personas, tanto físicas como jurídicas. Dicho tecno-poder tiende a superar el poder de los Estados y genera tecno-políticas.

Los que poseen el control, diseñan, desarrollan y controlan diversos sistemas tecnológicos digitales que dan base a las actuales sociedades del tecno-control y la tecno-dominación, antes sociedades de la información y el conocimiento. Pese a la apariencia de libertad y autonomía en las redes sociales, el control de las tecnologías, los tecno-lenguajes y los tecno-datos son la base de la nueva forma de dominación, que afecta ante todo a jóvenes y niños.

Para finalizar, es preciso destacar que, la sociedad se puede conformar con un desarrollo tecnológico que genere tecnopersonas alienadas o, por el contrario, ejercer la responsabilidad de desarrollar tecnologías que promuevan ser, en definitiva, tecnopersonas entrañables.

Referencias Bibliográficas

- Echeverría, Javier (2018). Tecnociencias e innovaciones: desafíos filosóficos (II). HomoNoSapiens. Publicación seriada en línea. <https://www.homonosapiens.es/tecnociencias-e-innovaciones-desafios-filosoficos-ii/>
- Echeverría, Javier & Almendros, Lola (2020). Tecnopersonas: cómo las tecnologías nos transforman. España: Trea
- Echeverría, Javier (2018). Tecnopersonas digitales: qué son y en qué podrían convertirse. Open Mind BBVA. <https://www.bbvaopenmind.com/>
- Granados José (2019). Cómo ser una 'tecnopersona' entrañable. <https://theconversation.com/como-ser-una-tecnopersona-entranable-126219>
- Kovacic Mateja y Navarro María (2021). Tecno-especies: la humanidad que se hace a sí misma y los desechables. University of Oxford. Universidad de Salamanca. Bajo Palabra. II Época. N° 27. Pgs: 45-62. DOI: <https://doi.org/10.15366/bp2021.27.002>.
- Mesa, Antonio (2020). Reseñas de ECHEVERRÍA, J. - ALMENDROS, L. S.: Tecnopersonas. Cómo las tecnologías nos transforman, Gijón, Trea, 2020. 460 pp. Argumentos de Razón Técnica, nº 23, 2020, pp. 213-236. https://institucional.us.es/revistas/argumentos/23/08_ART_Resenas.pdf
- Quintanilla, M. Á., Parselis, M., Sandrone, D., & Lawler, D. (2017). Tecnologías Entrañables. ¿Es posible un modelo alternativo de desarrollo tecnológico? (OEI, Ed.). Madrid: Los libros de la Catarata
- Vich, Juan (2020). Echeverría, J. & Almendros, L. S. (2020). Tecnopersonas: cómo las tecnologías nos transforman. España: Trea. SCIO. Revista de Filosofía, n.º 20, Julio de 2021, 289-292, ISSN: 1887-9853. <https://riucv.ucv.es/bitstream/handle/20.500.12466/1829/944-Texto%20del%20art%20c3%adculo-3893-1-10-20210729.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



CAPITULO 7

TRANSFORMACIÓN DIGITAL: UN NUEVO ORDEN

Greymer Martínez

Introducción

Desde la aparición del internet la dinámica individual, social y empresarial ha sido diferente, la integración de tecnologías y procesamiento de datos ha causado impacto en comportamientos y rendimientos desde distintos escenarios, acompañados de ventajas y desventajas, pero sin duda dirigido siempre hacia la evolución. Una muestra de lo anterior lo representan las cuatro revoluciones industriales que dejan evidencia de los cambios promovidos por el hombre en aras de facilitar los procesos y mejorar su calidad de vida, con todos los beneficios colaterales. En tal sentido las tecnologías disruptivas también suponen un recodo que integra recursos y conocimientos, para reconfigurar mercados de cualquier actividad o rubro; capaz de sustituir lo existente a partir de la innovación en términos de gustos, servicios y otros, es la inclusión de una novedad bajo preceptos de transformación digital. En este sentido Cwaik (2020) señala: “Las tecnologías disruptivas siempre plantean dilemas que invitan a la reflexión”, resulta tacita la idea cierta de que todo progreso lleva implícito un precio, cuyo valor no debe transgredir lo moral ni lo ético, y las conjeturas asociadas van desde la sencillez de analizar si esta transformación será permanente, que vendrá después, se perderán puestos de trabajo, cuanto costara, hasta parametrizar los costos sociemocionales, el detrimento de recursos en pro de un bien mayor y definir las dimensiones de ese propósito superior, ese debate ético entre humanidad y tecnología, que sin duda representan argumentos que demandan atención.

¿La transformación digital Vs, la industria 4.0?

En cuanto a La transformación digital Según Gartner, (2014); “es el uso de las tecnologías digitales para cambiar un modelo comercial y proporcionar nuevos ingresos y oportunidades de producción de valor; es el proceso de pasar a un negocio digital”. En síntesis la transformación digital se puede definir como la integración de las nuevas tecnologías en todas las áreas de una empresa para



cambiar su forma de operar o funcionar. En tal sentido, el objetivo es optimizar los procesos, mejorar su competitividad y ofrecer un nuevo valor añadido a sus clientes. Respecto a la Industria 4.0 también conocida como la cuarta Revolución Industrial, conviene recordar el recorrido histórico que se ha realizado. A mediados del siglo 18 inician los cambios de la fuerza muscular a la mecánica, se habla de la industria 1.0 la producción es mecánica y basada en energía a vapor y energía hidráulica, en cuanto a la industria 2.0 data de 1870 y se caracteriza por el empleo de la energía eléctrica la producción se masifica, de allí emerge la industria 3.0 a partir de 1969, cuyo principal atributo es la producción como proceso automatizado con base al uso de la electrónica y a las tecnologías de información, se comienza a trabajar con computadoras y robots básicos, de acuerdo a lo que plantea, (Aibar 2019). Y de allí el salto hacia la industria 4.0 o segunda era de las máquinas, la cual comenzó como un término para describir las nuevas tendencias de las Industrias de producción. En la actualidad es omnipresente el auge de la industria 4.0, termino debatido en Alemania desde 2011 en la feria de Hannover conjuntamente con su impacto en la generación de valor a nivel global en ocasión de volver las fábricas inteligentes, caracterizadas por ser sistemas de transformación en los cuales lo virtual y lo físico armonizan y cooperan entre si de una forma flexible permitiendo además la absoluta personalización de productos y la creación de nuevas formas de hacer las cosas, un mayor poder cognitivo que aumenta producción inteligente usando tecnologías como internet de las cosas Inteligencia artificial Big Data y computación en la nube, robots etcétera la idea central es de que las máquinas vayan tomando sus propias decisiones en el proceso de producción con la menor intervención humana, (Schwab, 2016).

Como puede inferirse la industria 4.0 actualmente se utiliza como sinónimo de transformación digital es decir representa un proceso a través del cual las empresas y las sociedades organizan sus métodos de trabajo y estrategias para obtener más beneficios con base a la implementación de nuevas tecnologías. Pero conviene enfatizar que no solo consiste en sistemas y maquinas inteligentes e integrados, su alcance es mucho mayor, va desde la secuenciación genética (descifrar el código genético de todos los seres vivos) hasta la nanotecnología (diseño y manipulación de la materia a nivel de átomos o



moléculas, con fines industriales o médicos, entre otros.) y de las energías renovables de la computación cuántica, (Schwab, 2016). Elementos que son de consumo diario para países industrializados, pero que para países de Latinoamérica son de carácter utópico, y de allí la brecha o desigualdad en el ámbito tecnológico.

En virtud de lo anterior, la completa digitalización de las cadenas de valor a través de la integración de tecnologías de procesamiento de datos, software inteligentes y sensores, desde los proveedores hasta los clientes, es realizado con el objeto de predecir, controlar, planear y producir, de forma inteligente lo que genera mayor valor a toda la cadena industrial y los consecuentes efectos colaterales, desde posicionamiento de mercado, como nuevas formas de hacer negocios.

La disrupción en la transformación digital

Las tecnologías emergentes, disruptivas que están presentes en esta Industria 4.0 son: simuladores, impresión aditiva o 3D, realidad virtual y aumentada, computación en la nube, Ciberseguridad, robots, big data, sistemas integrados e internet de las cosas. Parafraseando lo que definen Blanco, Fodotrón & Poveda, 2017 al respecto:

- **Simuladores:** Comprende un modelo digital de un sistema con el fin de poder emular su comportamiento en el tiempo, sujeto a diferentes escenarios que, por lo general, son cambiantes o presentan cierta variabilidad. Este modelo nos permitirá ensayar el comportamiento del sistema/proceso o cosa y anticipar resultados que no son evidentes a priori. El gran objetivo de la simulación es asistir a la toma de decisión. La simulación juega un papel súper importante en el desarrollo de capacidad predictiva y se une con el mundo físico a través de los conocidos “digital twins”. Los digital twins son justamente modelos digitales de determinados sistemas (planta, máquina, etc.) pero cuyo estado se mantiene actualizado en tiempo real con datos que reciben de sus gemelos del mundo físico, que son equipos de control.

- **La impresión 3D** también llamada fabricación aditiva consiste en crear un objeto físico mediante la impresión capa por capa de un modelo o dibujo digital en 3D. Esto es lo contrario de la fabricación sustractiva sustrayendo capas de



una porción de material hasta obtener la forma deseada, la impresión 3D comienza con material suelto y luego Construye un objeto de forma tridimensional utilizando una plantilla digital la tecnología se está utilizando en una amplia gama de aplicaciones desde grandes aerogeneradores hasta pequeñas implantes médicos por el momento principalmente se limita aplicaciones en la industria Automotriz aeroespacial y médica los productos impresos en 3D se pueden personalizar fácilmente.

- **Sistemas Integrados:** plataforma única donde todo el mundo tenga acceso. Esto nos permitirá disfrutar de una mejor relación cliente-empresa, una mejor experiencia del usuario, una automatización de tareas y una mejora de los sistemas de producción integrales.

- **Ciberseguridad** la seguridad informática, también conocida como ciberseguridad,¹ es el área relacionada con la informática y la telemática que se enfoca en la protección de la infraestructura computacional y todo lo vinculado con la misma, y especialmente la información contenida en una computadora o circulante a través de las redes de computadoras. Para ello existen una serie de estándares, protocolos, métodos, reglas, herramientas, y leyes concebidas para minimizar los posibles riesgos a la infraestructura y/o a la propia información. La ciberseguridad comprende software (bases de datos, metadatos, archivos), hardware, redes de computadoras, y todo lo que la organización entienda y valore como un riesgo si la información confidencial involucrada pudiera llegar a manos de otras personas, por ejemplo, convirtiéndose así en información privilegiada.

- **La Realidad Aumentada** es una tecnología que permite añadir una dimensión adicional al mundo real superponiendo información como texto, imágenes y sonido al mundo tal como lo vemos. De esta forma se puede crear una experiencia interactiva utilizando un entorno existente del mundo real y ampliándolo con imágenes generadas por ordenador.

- **Cloud computing** o conocida como computación en la nube es un paradigma que permite ofrecer servicios de computación a través de Internet. Gracias a este paso el software se ha librado del hardware, cosa que ha dado acceso a muchas empresas del sector industrial a trabajar con este tipo de servicio.



- **Robótica avanzada:** Los robots son cada vez más adaptables y flexibles con un diseño estructural y funcional inspirado en estructuras biológicas complejas (una extensión de un proceso llamado biomimética mediante el cual se imitan los patrones y las estrategias de la naturaleza) los avances en materia de sensores permiten a los Bot comprender y responder mejor a su entorno y dedicarse una variedad más amplia de tareas como los trabajos del hogar entre otras

- **IOT:** El Internet de las cosas es la interconexión de objetos cotidianos con Internet, que además permite la recogida y el intercambio de Datos. Estamos hablando de que hoy en día las distintas tecnologías se interconectan a través de una red IP, lo que en el mundo de la Industria 4.0 se traduce en que máquinas, productos y piezas puedan comunicarse entre sí, dando pie a la optimización del trabajo de y a que la toma de decisiones en tiempo real, durante el proceso productivo sea más fácil.

Se trata de un cambio de paradigma en la manera de trabajar de la fábrica, a través de un nuevo modelo de prestación de servicios, de negocio y tecnología, que permite incluso al usuario acceder a un catálogo de servicios estandarizados y responder con ellos a las necesidades de su negocio, de forma flexible y adaptativa.

- **Big Data:** Son conjuntos de diferentes tipos de datos, de dimensiones, complejidad y flujo abundante, que por su condición no se pueden atrapar, administrar, procesar y examinar con tecnologías usuales de bases de datos, visualización o estadística simple.

El nuevo orden de la transformación digital

Bajo todo este marco de referencia es inevitable la reflexión socrática de qué cambios puede generar la industria 4.0 en la sociedad y en las nuevas formas de hacer negocios?

En tal sentido, resulta evidente la integración de tecnologías de información y comunicación en la industria de manufactura y de servicios, cuyo ejemplo evidente lo representa la fábrica de Tesla, en la cual los procesos cada vez son más automatizados y con menos participación de recurso humano en la manufactura estado de California esto ha sido posible gracias a la aparición de



elementos como sensores que permiten o definen el internet de las cosas redes de alta velocidad aprendizaje de máquina, Big Data, robots autónomos pero la industria 4.0 va más allá del proceso de manufactura, el desarrollo de robots y carros autónomos e inteligente está permitiendo que la automatización se implemente en todo el proceso de la cadena de suministros incluyendo el manejo de inventario, entre otros, tal es el caso de la entrega de productos de las bodegas de Amazon son abastecidos por pequeños robots automatizados que se mueven de forma independiente para cumplir con los pedidos de los clientes, también en los servicios de traslado de insumos, por ejemplo la empresa Nuro ha desarrollado vehículos autónomos de tamaño reducido para realizar la entrega de pedidos a clientes, de víveres, medicinas, etc. adquiridos por internet y entregados a través de esta modalidad.

Todo esta automatización está causando que cada vez sea menor la participación del recurso humano y esto genera incertidumbre en cuanto a los puestos de trabajo. De acuerdo a Brucoleri (2018) que cita el informe de *The future of employment*, de la universidad de Oxford asegura que el 47% de los trabajos desaparecerán en los próximos 25 años considerándose como el primer efecto de la transformación digital la reducción de los puestos de trabajo, sin embargo puede representar la oportunidad de desarrollar nuevas competencias que sustituyan la ejecución de funciones cíclicas y prolongadas, que pueden ser asignadas a dispositivos tecnológicos y dejar de subutilizar al talento humano, tal como lo resume en una frase Botin (2016) “Las tecnología no destruye empleos pero las competencias requeridas cambian y eso genera incertidumbre”, a pesar de la resistencia al cambio, la evolución se abre paso.

En el mismo orden de lo expuesto anteriormente resulta lógico que emerjan nuevas profesiones, hace 10 años no existían profesiones como youtuber, desarrolladores de aplicaciones para móviles, consultores de redes sociales, pilotos de drones, conductores de Uber; las nuevas tecnologías han permitido que vayan apareciendo nuevas formas de hacer dinero y esa tendencia continuara de acuerdo a las proyecciones del foro económico mundial, indica que el 65% de los estudiantes que hoy estudian primaria tendrán profesiones que no existen en la actualidad (Schwab, 2016).



Por otro lado el gran cambio de la industria 4.0 lo representa la transformación de las empresas de manufactura en empresas de tecnologías de información y comunicación, anteriormente los electrodomésticos eran máquinas o dispositivos sencillos con un fin específico, hoy se emplea el internet de las cosas con lo cual se dota a los electrodomésticos de un sistema operativo de procesamiento para lenguaje natural, acceso a la computación en la nube, comunicación inalámbrica y una serie de aplicaciones a nivel de Software que les permite operar e interconectarse para activarse en diversas funciones de acuerdo a programaciones previamente definidas. Ejemplos más destacados: Google, Microsoft, Facebook, Samsung y LG, entre otras que están utilizando soluciones de tecnologías de información en sus productos con lo cual se puede notar que cada vez existen menos diferenciación entre las Industrias, en cuanto a producir bienes o servicios basados en tecnologías de información. Y en este sentido resulta conveniente citar como otro cambio importante de esta Revolución industrial la instauración de la velocidad como paradigma: según (Schwab, 2016). “ya no es el pez más grande el que se come al pequeño sino el pez más rápido el que se come al lento” esto se traduce a que la empresa que no se adapte a los cambios rápidamente está destinada a desaparecer, Tal ha sido el caso de Nokia organización de notable posicionamiento en el mercado, en cuanto a la fabricación de teléfonos móviles pero fue desplazada por Apple y Samsung por no tomar la importancia del desarrollo de teléfonos inteligentes fue demasiado tarde notar que era una tendencia de impacto.

También está el caso de Kodak no aplicó tecnología digital en sus productos, Blockbuster no aplicó tecnología de streaming de los últimos tiempos, entre otros ejemplos que demuestran la importancia en ser veloz para reinventarse y afrontar los cambios. Adicionalmente emerge con la transformación digital el paradigma de negocios basados en el activo de la información y acompañado de las nuevas tecnologías están generando grandes ingresos económicos tales como Facebook, Amazon, Netflix y Google, Apple, Baidu, Alibaba y Tencent empresas de tecnología que cubren muchos campos, como servicio de internet, de entretenimiento, Inteligencia artificial, pero que sin duda son grupos económicos que basan su negocio en el poder de la información y de las nuevas tecnologías, desplazando a las grandes empresas tradicionales.



Desde que se inició la cuarta revolución industrial el mercado de tecnología ha cambiado vertiginosamente, las empresas que crearon plataforma tecnológicas están generando mucho más valor que las empresas tradicionales como la financiera, las petroleras tal es el caso de aplicaciones de videojuegos ejemplo supercell qué creó el juego Clash of Clans la empresa de videojuegos que está generando grandes cantidades de dinero y cuya negociación se ejecuta de forma tercerizada y no directa al desarrollador del video o aplicación sino a través de Google Play y Apple Store, lo cual muestra el negocio basado en plataforma, Google y Apple no son desarrolladores pero tienen las plataformas a partir de los cuales conecta las aplicaciones con los usuarios y esa conexión es generadora de ingresos equivalentes al 30% de todas las ventas realizadas. Las empresas que han creado plataforma tecnológica con sistema operativo para móviles, monopolizan el mercado de venta de aplicaciones para móviles y eso representa el 30% todo el mercado, también está el caso de Facebook es una plataforma donde las personas comparten información y genera grandes cantidades de dinero gracias a la información que diariamente suben los usuarios, Amazon como plataforma de venta, Uber como la cooperativa de taxis más grandes mundo sin tener ningún taxi, Netflix, el mayor proveedor de películas y series de televisión más grande del mundo que reporta grandes beneficios, así como Instagram, YouTube, que muestran un acelerado crecimiento basado en plataformas tecnológicas y una nueva forma de hacer negocios, que unen a partes interesadas cómo proveedores y consumidores.

Por otro lado la cantidad de dispositivos y manejo de información conectada se pierde de vista mucha cantidad de datos Por tanto se ha creado el siguiente paradigma de la industria 4.0 que es el Big Data no en vano está la frase de que el recurso más valioso ya no es el petróleo sino los datos publicado el 6 de mayo del 2017 en la revista el economista sin embargo esa gran cantidad de datos no sirve de mucho si no son procesados y dada la magnitud volumen se requiere de la Inteligencia artificial que permite realizar ese procesamiento oportuno. De igual forma también están los carros autónomos y de alimentación eléctrica la realidad aumentada o la realidad virtual la tecnología de blockchain las comunicaciones 5g y las genéticas van a cambiar profundamente los estilos de vida y la forma de hacer negocios además de cambio en los nuevos paradigmas



y tecnologías la industria 4.0 que trae un nuevo cambio; nuevas culturas digitales se dice que estamos viviendo La era del fono sapiens dónde la mayoría son millennials y generación Z nacidos en las últimas tres décadas y con tecnología digital qué es parte de su vida un ejemplo de estas nuevas culturas es la aparición de los youtubers actualmente, considerada como una profesión formal, su popularidad ha generado que muchas personas publiquen distintos contenidos en video la mayoría de los millennials generación Z generación Alfa pasan gran parte de su tiempo conectados lo que ha generado la creación de un mercado económico importante, así como el surgimiento de los deportes electrónicos que se consideran disciplinas reales como el fútbol o el básquet, los jugadores profesionales de esta cultura ganan hasta 5 millones anuales,

Justamente, el objetivo que persigue la industria 4.0 es el de volver a las empresas en organizaciones ágiles (capaces de reaccionar en entornos altamente cambiantes), que aprenden y son adaptables. Esto se logra transformando la información que se obtiene a partir de los datos, disponibles en tiempo real y en grandes volúmenes, en conocimiento accionable. La simulación aporta su capacidad predictiva, la posibilidad de pensar rápido y actuar rápido. Contribuye también dotando a los sistemas de capacidad de toma de decisión autónoma, pasando de la predicción a la prescripción, a través de ensayar diferentes alternativas y aproximar una solución óptima.

En tal sentido la imparable evolución asociada a los nuevos paradigmas que trae consigo la industria 4.0 obligan a las organizaciones a someterse al proceso de transformación y migrar hacia la tecnología como requisito sine quo non para su supervivencia organizacional, de hecho Gartner (2014) reveló “que el 87% de los líderes empresariales dicen que la digitalización es una prioridad debido a que la tecnología digital puede optimizar la eficiencia de las organizaciones.” Salvando las diferencias de cada una a un ritmo y una dirección muy sui generis hacia la transformación digital, y esto va desde adoptar nuevas tecnologías, hasta reconocer cambios en los gustos y preferencias de los clientes con tendencia incluso a la pérdida de mercado.



Conclusiones

El concepto de transformación digital en las empresas se refiere al proceso de adopción de herramientas digitales y tecnología para mejorar el funcionamiento de una organización y su forma de hacer negocio. Actualmente este proceso ha ganado espacios a tal punto de representar un elemento fundamental para aumentar la competitividad, ya que per se la dinámica empresarial lo requiere y la velocidad de respuesta a los clientes lo exige, pues el mundo cada día se vuelve más digital.

El avance de la transformación digital ha sido abismal; 70% de las organizaciones tienen una estrategia para cumplir y formar parte de la elite categorizada como Industria 4.0, o están trabajando en una. Es de hacer notar que a partir del año 2020 el uso de tecnologías se ha vuelto imprescindible para las empresas, fenómeno que fue acelerado por la pandemia de COVID-19, dejando en evidencia que aquellos que tenían bases tecnológicas sólidas ajustaron sus procesos para dar continuidad a la dinámica organizacional, mientras que las empresas más “conservadoras” se vieron obligadas a adoptar herramientas digitales con miras a preservar su posición en el mercado. Por otro lado, la transformación digital implica también un cambio cultural que requiere que las organizaciones y todos sus actores articulen acciones para innovar, experimentar y aprender tanto para mejorar procesos, promover nuevos desarrollos como aprender de fallos, errores o desviaciones asociadas a este proceso, lo cual implica centrar objetivos en el cliente, usar metodologías ágiles y adaptativas a un escenario cambiante mientras se establecen ventajas competitivas.

La transformación digital no se trata de recolectar y almacenar datos sin un objetivo. La gestión digital de la información debe estar vinculada a la mejora de los procesos empresariales y cada dato debe tener una utilidad. En igual medida este ambicioso fenómeno de renacimiento organizacional requiere el desarrollo de competencias que permitan el máximo aprovechamiento de los recursos tecnológicos e innovaciones disruptivas. En tal sentido, si hay algo que el hombre no pierde, sino que agudiza aún más en situaciones límites, es su creatividad, en tal sentido como artífice de nuevas creaciones, o perspectivas diferentes de un mismo escenario es el hombre mismo la piedra angular de toda



reinención y este proceso de transformación trae consigo un nuevo orden. Lo único constante es el cambio, y la tendencia es que ese cambio esté vinculado a la evolución y el progreso en perfecta geometría fractal de nuevas posibilidades, diferentes perspectivas y sin duda de progreso.

Referencias Bibliográficas

- AlBAR, Eduard. Revoluciones industriales: un concepto espurio. Oikonomics (en línea). Noviembre 2019, no. 12, pp. 1-8. ISSN: 2339-9546. DOI: <https://doi.org/10.7238/o.n12.1909>
- Blanco, Raúl. Fontodrona, Jordi. Poveda, Carmen. La industria 4.0: El estado de la cuestión Localización: Economía industrial, ISSN 0422-2784, Nº 406, 2017 (Ejemplar dedicado a: Prospectiva y vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva), págs. 151-164.
- Botin, Ana. (2016). Prólogo a la Cuarta Revolución Industrial. Schwab Klaus.
- Brucoleri, Fernando. (2018). El 47% de los empleos actuales desaparecerán en los próximos 25 años. Recuperado: <https://www.huffingtonpost.es/fernando-brucoleri/el-47-de-los-empleos-actuales-desapareceran-en-los-proximos-25-anos-a-23503110/>
- Cwaik, Joan (2020). La reinención del mundo. Las tecnologías recrean la vida y hoy son indispensables. Editorial Conecta. Recuperado en línea: <https://www.perfil.com/noticias/domingo/la-reinencion-del-mundo.phtml>
- Gartner Says Worldwide Traditional PC, Tablet, Ultramobile and Mobile Phone Shipments to Grow 4.2 Percent in 2014, Gartner, 7 de julio de 2014, <http://www.gartner.com/newsroom/id/2791017>
- González, Beatriz (08 de Agosto de 2022). Conferencia Ingeniero Beatriz González 24 nov 2018. [Video]. <https://www.youtube.com/watch?v=a0Ycxn-bZak>
- Mingo, Salvador (11 de Agosto de 2022). Resumen de Lecturas Recomendadas. La cuarta Revolución Industrial (Digitalización de negocios).24 nov 2021. [Video]. <https://www.youtube.com/watch?v=8llyfx1P18k>
- Schwab, Klaus (2016). La Cuarta Revolución Industrial. Foro Económico Mundial &El tiempo casa editorial S. A, Ginebra-Suiza.



CAPITULO 8

LA LOGICA DIFUSA, UNA MIRADA A LA REPRESENTACIÓN DE LA SUBJETIVIDAD HUMANA

Nelmarié Mercado

Introducción

La constante necesidad de mejorar en la humanidad es la que moldea nuevas soluciones a la cotidianidad del hombre, allí se observa que los modelos matemáticos deben mejorar, admitir nuevas estructuras, sobre todo si las existentes excluyen la realidad que viven los individuos, tal es el caso de la lógica inferencial de George Boole, matemático británico conocido por la “Teoría de la Lógica Booleana”(1854).

Este autor es conocido por definir *“Las interpretaciones respectivas de los símbolos 0 y 1 en el sistema de lógica son Nada y Universo”* Moreno(2018) , debido a que emplea dos variables para determinar los casos de una situación, dio origen a los números binarios (0, 1) y es representado semánticamente como verdadero o falso, a su vez se vinculaba con circuitos integrados que realizaban “encendido y/o apagado”. Esta algebra es la base de los circuitos eléctricos y la construcción de las computadoras.

Con el paso del tiempo el hombre observo que era necesario representar una variedad de estados y casos en la tecnología existente. Eso se logró gracias a lógica difusa que según indica Castaño (2006) este modelo matemático “fue concebido a mediados de los años sesenta por Lofti Zadeh, ingeniero eléctrico iraní y profesor de la Universidad de California, en Berkeley, quien en 1965 publica el primer artículo de lógica difusa llamado “*Fuzzy Sets*”, donde se dan a conocer por primera vez los conceptos de esta técnica”.

Conceptualización de la Lógica Difusa

Sabiendo que, en las tecnologías, la vida de los humanos transcurre en una especie de renacimiento constante donde surgen soluciones, como el innovador concepto de lógica difusa, formulado por Lofti Zadeh en 1965, que ha posibilitado



el desarrollo de múltiples aplicaciones que se caracterizan por ser flexibles, robustas, sencillas y más cercanas al pensamiento humano.

¿Qué es la lógica difusa? Según Ortiz (2006) es la “Metodología que proporciona una manera simple de obtener una conclusión a partir de información de entrada vaga, ambigua, imprecisa, con ruido o incompleta, en general la LD imita como una persona toma decisiones basada en información con las características mencionadas”

La lógica difusa, al ser una forma de lógica multivaluada, puede manejar el razonamiento aproximado. Por esta razón, las variables lingüísticas se utilizan en la definición de conjuntos. Así, por ejemplo, una variable lingüística como podría ser la edad, puede tener valores tales como el de joven y viejo. El valor joven permite categorizar a los elementos del universo de edad con mayor detalle al darle valores de que varían en pertenencia dentro del conjunto (Zadeh, 1965).

Diferencia entre la lógica Clasica y Logica Difusa Ortiz(2006)

	CONJUNTOS	PERTENENCIA	VALORES LOGICOS	OPERACIONES
LOGICA CLASICA.	Conjuntos crisp.	In ambiguos	“Verdad”, “Falso” o 1,0	Dos valores lógicos
LOGICA DIFUSA.	Conjuntos Difusos	Varios grados de pertenencia definidos por la función de pertenencia	Cualquier valor en el rango (0,1) definido por la función de pertenencia	Multi-valores lógicos

En la lógica clásica se puede representar variables empleando dos valores, por ejemplo, si queremos describir que “Hace calor” lo puedo representar con un valor de cero (hace calor=0) y si “Hace frio” se representa con valor de uno (hace frio=1), sin embargo, la temperatura del ambiente puede requerir que se definan otras variables más precisas que se acerque, alejen o sobre pasen estos dos niveles de medición.



Zadeh lo represento de la siguiente forma, para indicar que hace mucho calor, o frio, esta templado le asigno valores intermedios que definió como variables lingüísticas que denomino funciones de membresía:

- Hace mucho calor=1
- Hace calor=0.75
- Esta Templado= 0.5
- Hace poco frio=0.25
- Hace mucho frio=0

Estas variables describen en lenguaje natural más cercano a la realidad lo que individuo está viviendo, y permite representar expresiones inciertas o imprecisas, a las cuales se les realiza un análisis según sus variables de entrada, que se definen en términos de conjuntos difusos (Sánchez, 2015)

Se requiere poseer variables más diversas para representar la temperatura, así nos explica Guzmán (2006):

“En lógica difusa se parte del hecho de que conceptos como alto, bajo, ruidoso, dulce, caro, amargo, barato, delgado, etc. son percibidos de manera diferente por cada persona. Por ejemplo, para una persona de Alaska el concepto de caliente puede ser arriba de 10 °C, mientras que para un mexicano caliente es arriba de 30 °C o en un proceso de fundición caliente es arriba de 300°C. Por esta razón los conjuntos CALIENTE, TIBIO y FRÍO son llamados conjuntos difusos. Un conjunto difuso es un conjunto con límites borrosos o “no muy bien” definidos”. Guzmán (2006, pág. 2)

La lógica difusa, al ser una forma de lógica multivaluada, puede manejar el razonamiento aproximado. Por esta razón, las variables lingüísticas se utilizan en la definición de conjuntos. Así, por ejemplo, una variable lingüística como podría ser la edad, puede tener valores tales como el de joven y viejo. El valor joven permite categorizar a los elementos del universo de edad con mayor detalle al darle valores de que varían en pertenencia dentro del conjunto (Zadeh, 1965).

La arquitectura de la Lógica Difusa: Se compone de cuatro aspectos que son los que se discrimina como se expresa a continuación:



1. Reglas: Contiene todas las reglas y las condiciones si-entonces que ofrecen los expertos para controlar el sistema de toma de decisiones. La reciente actualización de la teoría difusa proporciona diferentes métodos efectivos para el diseño y ajuste de controladores difusos. Por lo general, estos desarrollos reducen el número de reglas difusas.
2. Fuzzificación: Este paso convierte las entradas o los números nítidos en conjuntos borrosos. Puede medir las entradas crujientes mediante sensores y pasarlas al sistema de control para su posterior procesamiento. Divide la señal de entrada en cinco pasos tales como (LP: X is Large Positive, MP: X is Medium Positive, S: Small, MN: X is Medium Negative, LN: X is Large Negative)
3. Motor de inferencia: Determina el grado de coincidencia entre la entrada difusa y las reglas. Según el campo de entrada, decidirá las reglas que se van a disparar. Combinando las reglas disparadas, forman las acciones de control.
4. Defuzzificación: El proceso de defuzzificación convierte los conjuntos borrosos en un valor nítido. Hay diferentes tipos de técnicas disponibles, y debe seleccionar la más adecuada con un sistema experto

Las funciones que definen la unión y la intersección de conjuntos difusos pueden generalizarse, a condición de que cumplan ciertas restricciones. Cumplen las condiciones de las funciones conforma triangular (t-conorma) que es la unión y norma triangular (t-norma), conocida también como la intersección.

Los operadores principales que cumplen con las condiciones para ser t-conormas son el operador máximo y la suma algebraica (O) y los operadores que cumplen para ser t-norma son el operador mínimo y el producto algebraico (Y).

Los conjuntos y operadores difusos son sujetos y verbos de la lógica difusa. Al formular las reglas se usan enunciados condicionales de tipo “Si... entonces” que competen a la lógica difusa. La parte “Si” es el antecedente de la regla y la “Entonces”, el consecuente o la conclusión.

Cada regla define una superficie de implicación. Para cada posible valor del antecedente se obtiene el conjunto difuso, realizando la implicación y la



superposición de todos estos conjuntos difusos para formar la superficie de implicación de esa regla.

Todas las reglas que tienen el mismo consecuente (eligiendo un operador para realizar la implicación), definirán la misma superficie de implicación, pues esta superficie se construye para todos los valores que pueda tomar el antecedente (Pérez Pueyo, 2005).

De la superficie de implicación se obtiene un valor concreto para cada regla, con la intersección de la superficie de implicación con el plano vertical que pasa por el valor del antecedente.

Hay dos formas de construir los sistemas de inferencia difusa, una se denomina Mamdani (Mamdani & Assilian, 1975), en donde las salidas también son conjuntos difusos, la otra se llama Sugeno (1977), en donde las salidas son funciones lineales o constantes. El sistema de Mamdani es utilizado cuando se quiere imitar de manera más natural la inferencia humana.

El último paso en un sistema de inferencia difuso es la 'desfuzzificación'. Es un método por el cual se obtiene un valor de salida del conjunto difuso de salida, que es la agregación de todas las reglas. Los métodos más utilizados son:

- Método del máximo: Se elige como el valor de salida aquel para el cual la función característica del conjunto difuso es máximo. No es un método óptimo, pues el valor puede ser alcanzado por varias salidas.
- Método del centroide: Utiliza como salida el centro de gravedad de la función característica de salida. Con este método se obtiene una salida única.
- Método de la altura: Primero se calculan los centros de gravedad para cada regla del conjunto difuso de salida y después la media ponderada.

Del nuevo modelo matemático al Internet de las cosas:

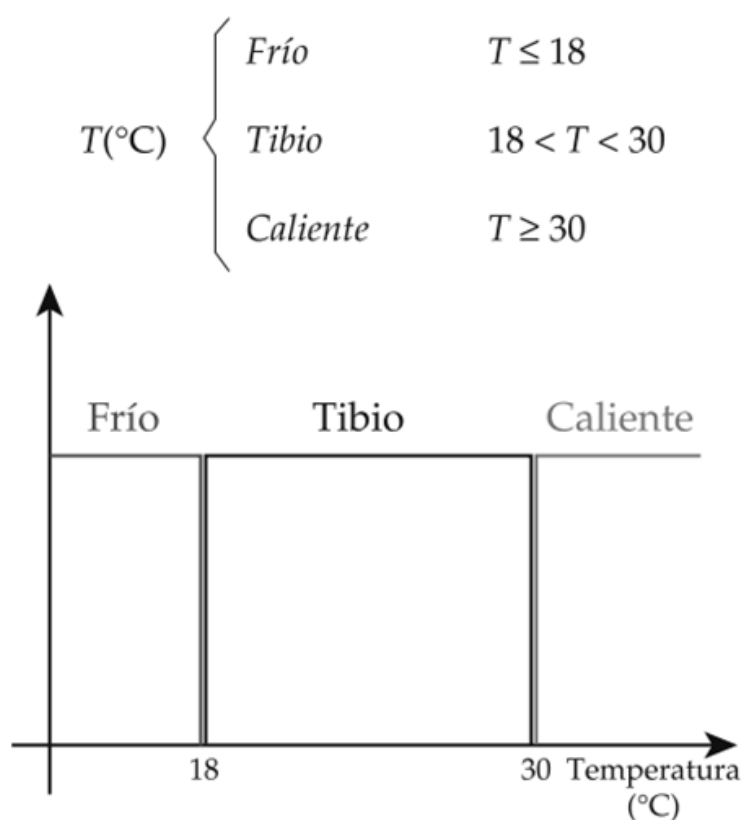
Con lo descrito anteriormente observamos que empleando la Lógica Difusa se pueden realizar análisis completos de multivariantes del entorno para construir la representación controladora de un dispositivo que reconozca los diferentes valores de entrada como se observó en el ejemplo de representar la temperatura se ajustan los rangos y se le asignan un porcentaje de pertenencia



al conjunto difuso que se debe representar, (los valores que se encuentren numéricamente cercanos a un rango, pertenecerán a ese conjunto).

Este concepto en lógica difusa es llamado grado de membresía, que puede tomar valores de 0 a 1, donde el 1 representa pertenencia total al conjunto y 0 ninguna pertenencia al conjunto. De esta manera, al igual como razonamos los humanos podemos incluir en los conjuntos conceptos como: “está poco menos que caliente” o “está demasiado frío” o “está medio tibio”, etc.

Clasificación de la temperatura con logica difusa Autor Guzman y Castaño(2006)



En la gráfica se observa como para el ejemplo de la temperatura se definen los rangos numéricos a los que pertenecen los posibles valores de entrada de la temperatura en un dispositivo que controle un aire acondicionado según la solicitud del usuario. Para que esa tecnología se pudiera representar se utilizaron los conocimiento y aplicación de los conceptos de Lógica Difusa y se diseñó un controlador difuso para el control de temperatura, control del ciclo de una lavadora, dispositivos controlados desde un celular o tableta empleando el internet.



Se logra implementar tecnología que facilite las actividades humanas desde una interfaz web o api que control los dispositivos del entorno del individuo, y que actualmente se conoce como una tecnología disruptiva denominada, el Internet de las Cosas que ha permitido a las personas realizar todo tipo de actividades en una forma más eficiente gracias a su gran efectividad. Es comúnmente usado en diversas áreas como la medicina, medio ambiente, transporte, los hogares, etc.”. (Hipertextual.com, 2014).

Pero no solo en los dispositivos electrodomésticos se encuentra la lógica difusa, múltiples investigaciones nos muestran cómo se emplea en diversos ámbitos del día a día, encontramos la investigación “Una aplicación de la lógica difusa a la evaluación del balance de riesgos de la inflación y del crecimiento macroeconómico” artículo de Santana (2013), en ella la autora realiza una evaluación del balance de riesgos de variables macroeconómicas, utilizando información no numérica, datos históricos y proyecciones correspondientes a las mismas.

Otro trabajo es “Optimización utilizando lógica difusa de dispositivo de análisis de componentes químicos de ingredientes naturales basados en el internet de las cosas IoT” trabajo de Angulo (2012) donde se establece un sistema de inferencia, considerando la elección de variables de entrada y el establecimiento de tres macros que tienen evaluaciones integradas (propias de Invima), que posteriormente permitirán calcular los niveles de toxicidad en los alimentos.

También se emplea en las organizaciones como nos muestra la investigación de Ruvalcaba y Veladoramente(2015) denominado “Lógica difusa para la toma de decisiones y la selección de personal” mostrándonos como se puede emplear en la selección de personal y qué publicaciones relevantes existen acerca de su efectividad en el escenario empresarial

Conclusiones

Al inicio del texto se plantearon dos objetivos: por un lado, dar a conocer la lógica difusa como herramienta para la modelación para las tecnologías disruptivas y, por otro, dar a conocer la lógica difusa en el proceso de selección



de variables en diversos entornos de incertidumbre como las internet de las cosas, medicina, organizacional o empresarial.

En el texto original de Zadeh (1965) no solo se presenta el planteamiento sobre la ambigüedad existente en el uso de palabras y términos, sino también en las limitaciones de la asignación binaria (0, 1) para determinar la membresía de un grupo.

Para este autor, esta pertenencia a conjuntos no es absoluta, sino existente en un continuo que va desde cero hasta uno. En su planteamiento, mostró que las operaciones algebraicas eran contenidas en el modelo y que las leyes de Morgan podían ser también explicadas desde la lógica difusa, a saber: unión, complementación e intersección.

Se observa que la técnica de inteligencia artificial en el Internet de las Cosas, empleando la lógica difusa, puede crear sensores para medir temperatura, parámetros para selección de personal, valores en los químicos de los alimentos, evaluación de riesgos en las organizaciones, ofreciendo un mejor desempeño en la evaluación de los problemas y que empleando técnicas que modelan sistemas donde las señales no son lineales y donde los límites de las diferentes categorías no son tan claros, como es la realidad humana

Referencias Bibliográficas

- Angulo (2012) Optimización utilizando lógica difusa de dispositivo de análisis de componentes químicos de ingredientes naturales basados en el internet de las cosas IoT
- Guzmán y Castaño (2006) La lógica difusa en ingeniería: Principios, aplicaciones y futuro
- Hipertextual. (2014). ¿Qué es y cómo funciona el internet de las cosas? Disponible en: <https://hipertextual.com/archivo/2014/10/internet-cosas/>
- Moreno (2022) Biografía de George Boole. Recuperado de: <https://www.buscabiografias.com/biografia/verDetalle/2120/George%20Boole>
- Mendoza, L. (2009). Sistema de lógica difusa. una aplicación a la percepción empresarial. *Universidad & Empresa*, 17, 252-270.
- Ortiz (2006) Aplicaciones industriales, domésticas y otros campos de la lógica difusa disponible en <https://repositorio.utb.edu.co/bitstream/handle/20.500.12585/903/0033395merged%20%282%29.pdf?sequence=6&isAllowed=y>



Pérez, I. (2007). *Lógica difusa para principiantes: teoría y práctica*. Caracas, Venezuela: UCAB.

Salcedo-Parra, O. J. (2017). Optimización utilizando lógica difusa de dispositivo de análisis de componentes químicos de ingredientes naturales basados en el internet de las cosas IoT. *Revista Científica*, 30 (3), 207-223. Doi: <https://doi.org/10.14483/23448350.11586>

Sánchez García María. (2015, diciembre 15). *Lógica difusa e interpretación de la incertidumbre en las organizaciones*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/logica-difusa-interpretacion-incertidumbre-en-las-organizaciones/>

Santana Lisbeth (2009) Una aplicación de la lógica difusa a la evaluación del balance de riesgos de la inflación y del crecimiento macroeconómico

Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information and Control*, 8, 338- 353



CAPITULO 9

UNA MIRADA AL TRABAJO LÍQUIDO ENMARcado EN LA MODERNIDAD LÍQUIDA

Carol Omaña

Introducción

Dada la globalización, la era digital, la sociedad del conocimiento, las organizaciones deben adecuarse a este mercado global y competitivo donde deben estar inmersa. Por lo cual las estructuras antiguas y tradicionales ya no son funcionales para esta época y se han ido modificando surgiendo nuevas tendencias tanto de organizaciones como son las organizaciones liquidas como de trabajos que respondan en forma efectiva a esta nueva realidad como son los trabajos líquidos.

En este orden de ideas en el presente trabajo. Primero que todo se definirá lo que Bauman (2000) consideraba como Modernidad liquida y sus diferencias con la modernidad tradicional. Para darle un contexto a la temática abordada. Luego se enmarcará el Trabajo liquido en las llamadas Organizaciones liquidas, señalando sus características y claves.

Y retos de las organizaciones liquidas, y finalmente abordaremos la definición de trabajo líquido y sus características. En la Metodología se señalar el enfoque y el tipo de investigación. En los resultados se señalarán los hallazgos a la luz de las teorías y documentos investigado. Luego en la discusión se realizará un análisis del trabajo líquido y como cambia las estructuras organizaciones y finalmente en conclusiones se señalará la proyección del trabajo líquido a futuro.

Modernidad Liquida

Bauman (2000) desde la sociología en su libro Modernidad Liquida trata de responder pregunta tales como: ¿Qué elementos que integran la sociedad y sus relaciones con el mundo?; ¿cómo se puede definir y caracterizar? ¿La sociedad va ya está en la modernidad? ¿Qué es modernidad? ¿Sólida? ¿Líquida?



El considera que está desapareciendo el concepto de que la sociedad es la suma de individualidades, producto esto del sentido de pertenencia social del ser humano al volverse independiente.

Para Bauman (2000) la modernidad líquida, es como si se nos escapara de las manos como el agua, la modernidad fructífera y verdadera. El estado líquido, se aplica a esta teoría de modernidad que posterior a la segunda guerra mundial, donde hubo tres décadas de continuo y próspero desarrollo lo cual fomenta que el ser humano se afiance a tierra, y le permite ser y relacionar con los demás.

Enmarcado en un capitalismo sólido, en una modernidad sólida. Pero años después con la aparición de la ciencia y la tecnología, la globalización de los mercados, lo político, económico, intercambio cultural, al ser humano se ha transformado en un ser solitario, y que yo no está unido con los demás.

Se puede señalar que de ser una sociedad sólida pasa a una sociedad líquida, maleable, escurridiza, que fluye, en un capitalismo liviano. Y dicha sociedad potencia su desarrollo con las tecnologías de información y comunicación (TIC)

Bauman (2000) considera la modernidad líquida nombrada por ámbito sociológico a fin de revelar el cambio y la transitoriedad de la sociedad moderna y sus variados sucesos de movimientos, por lo cual se apoya en la metáfora de liquidez. Considerando que el individualismo antes señalado influye en nuestras relaciones volviéndolas volátiles, transitorias y precarias.

La diferencia entre Modernidad Solida y Modernidad Liquida es que en la solidad había estabilidad y certidumbre con respecto a las etapas de la vida de las personas, y sus particularidades estaban definidas por el poder totalitario, el orden establecido, la división de trabajo y los valores inamovibles. La modernidad líquida estas definida por los poderes globales, poderes globales, la privatización, el núcleo de poder económico, los vínculos debiles, el trabajo inestable y el individualismo. Por ejemplo, en la modernidad solidad, las personas podían rediseñar a temprana edad el estilo de vida que querían en su futuro, ya que la solidez les permitía continuar con el modelo laborar de sus padres y familiares, de hecho, era costumbre que cuando se retiraban los padres de los trabajos, los hijos podían quedarse con su puesto de trabajo. Donde igualmente permanecían por 25 o 30 años, ellos sabían el cargo que iban a



ocupar con anterioridad. Ya que esperaban el beneficio de la jubilación por ello permanecían tantos años en un trabajo monótono pero que les ofrecía una relativa seguridad en la vejez.

La vida laborar era rígida y monótona, y este valor lo trasmitían a sus descendientes, al que además de dejarle el empleo también le dejaban creencias, tradiciones, ideologías, objetivos, etc., formando un patrón y una estructura que iba a delimitar su vida a largo plazo. Por supuesto la solidez de la modernidad no solo definía el ámbito laboral, sino también el consumismo, y los vínculos amistosos y afectivos entre otros.

La transición de la modernidad sólida hasta el presente, se ha ido transformando y debilitado, ya que ahora la sociedad vive ahora sin moldes, porque realmente constante nos estamos adecuando a las necesidades que nuestra modernidad nos impone, sin generar previamente planes, fluimos como al agua en un río, adonde nos lleve la corriente, en constante incertidumbre, lo cual es denominado por Bauman como “modernidad líquida”.

Jiménez (2020) Señala que en el ámbito laboran la modernidad líquida tiene un gran contraste ya que las personas egresadas de universidades cambian de trabajo hasta 11 veces en su vida, porque no tiene un real compromiso y la lealtad laboral; tampoco los empleadores son leales ya que constantemente hay reducción de personal y solo se centran ocupar los puestos de trabajo en forma temporal.

Ya los egresados por la desvinculación no buscan empleos a largo plazo, solo empleos temporales que cubran sus expectativas laborales, pero por esa misma situación no aceptan opresión y maltrato por parte de los empleadores, y renuncian con facilidad ante cualquier molestia.

Las organizaciones líquidas.

Dado los mercados globales, la velocidad, cambio, incertidumbre, agilidad y flexibilidad de todas las operaciones comerciales y el mundo laboral, es importante para las organizaciones saber cómo aborda todo este mundo completo de situaciones. Por eso han surgidos diferentes tendencias y una ellas es la cultura agile, que permite mejorar la productividad y propicia el desarrollo de las organizaciones líquidas.



Cultura Agile:

Según Tena (2018) la Metodología Agile:

es mucho más que una metodología para el desarrollo de proyectos que precisan de rapidez y flexibilidad, es una filosofía que supone una forma distinta de trabajar y de organizarse. De tal forma que cada proyecto se 'trocea' en pequeñas partes que tienen que completarse y entregarse en pocas semanas. El objetivo es desarrollar productos y servicios de calidad que respondan a las necesidades de unos clientes cuyas prioridades cambian a una velocidad cada vez mayor.

Factores a tomar en cuenta para asumir una Cultura Agile: Brosseau, E.t (2019):

Estructura: Tamaño de la plantilla y modelo de localización, estructura de reporte (simplificar y eliminar niveles), roles y responsabilidades, gobierno (racionalizar la toma de decisiones).

Procesos: Procesos de equipo (liberar tiempo para dedicarlo a acciones que generan valor), mecanismos de enlace, procesos de planificación y decisión, gestión del desempeño.

Tecnología: Sistemas y herramientas de soporte que apoyen el nuevo método, evolución de la arquitectura, pipeline de ejecución, infraestructura de IT y aplicaciones apropiadas para apoyar cambios rápidos.

Personas: Liderazgo (entrenar a los gerentes para inspirar en lugar de dirigir), gestión de talento, redes de comunicación (crear redes orgánicas en la organización).

Esta cultura está muy acorde con la Organizaciones líquida dada sus características y la definición que abajo se explican. Para Carrillo (2022) "Las organizaciones líquidas son una respuesta de adaptación al entorno, a nuestra nueva realidad, permitiendo crecer y contraerse con facilidad, tomar decisiones rápidas y aprovechar todo el talento con que se cuenta focalizándose a resultados a corto y a estrategia a medio plazo. "Una organización líquida es aquella que busca dar respuestas cada vez más rápidas a un mundo que evoluciona a gran velocidad y, en consecuencia, desarrolla una capacidad de



adaptación que le permite modificar estructuras y roles de forma flexible para vivir en el cambio permanente, fomentando además la cooperación entre los empleados.” IBERDROLA.

En estas dos definiciones se resalta la capacidad de adaptación de las organizaciones y da dar respuesta rápida a los entornos cambiantes donde se desenvuelvan. Además, señalan la flexibilidad de vivir los cambios a los cuales se enfrente. La segunda toma en cuenta la modificación que se produce en las estructuras organizacionales. Lo cual es muy relevante en el contexto organizacional. Hay varios puntos clave a tomar en cuenta en las Organizaciones líquidas entre los cuales cabe destacar:

a.- Las estructuras son flexibles y horizontales: Esto quiere decir que las jerarquías están menos evidenciadas que en una empresa tradicional. Y por lo general están conformadas por equipos multidisciplinarios, que generalmente trabaja por proyecto, y cuando se termina el proyecto se disuelve el equipo.

b.- Trabajan en forma más rápida y transparente, los puestos de trabajo fijo se diluyen y los horarios son más flexibles y se favorece el teletrabajo, la comunicación fluye en todos los sentidos.

c.- El factor con mayor relevancia es el capital humano, de allí la importancia de buscar y fidelizar el talento humano. En estas organizaciones los empleados también deben ser líquidos y son reconocidos por sus capacidades.

En este mundo donde lo más seguro es el cambio, las organizaciones deben acostumbrarse a manejar el cambio a fin de mantenerse competitivas en el tiempo y mejorar, para lo cual debe vivir plenamente el cambio día a día.

Por ello debemos *analizar* con detalle los procesos y mejorarlos, pero básicamente debemos adaptar nuestros productos y servicios a las cambiantes necesidades de nuestros clientes. Por ello si queremos tener organizaciones líquidas debemos tener personas con competencias líquidas.

A continuación 9 tic para la creación de organizaciones líquidas de Arnaiz (2016):

1.- *Nuestros trabajadores no pueden ser meros ejecutores.* Los trabajadores deben enfocarse con cómo mejorar los procesos, no en como ejecutarlos.



2.- *Los indicadores de calidad y de excelencia en el desempeño también cambian.* Los trabajadores deben estar orientados a proporcionarle al cliente una excelente experiencia desde el primer momento en que entra en contacto con nuestro servicio.

3.- *La comunicación.* La comunicación debe fluir constantemente, y solicitar exactamente lo que deseas de los trabajadores.

4.- *¿Sabes tus trabajadores lo que están haciendo cada uno de los otros? No.* Los trabajadores deben tener conocimiento de lo que hace cada uno de sus compañeros, por ello debes usar distintas técnicas que permitan al trabajador saber exactamente lo que están haciendo sus compañeros. Esto permitirá una mejor fluidez en el trabajo y que de ser el caso puedan recibir apoyo de sus compañeros.

5.- *Competencias que vienen.* Dado que el mercado laboral cada día es más cambiante e incierto, volátil complejo y ambiguo, debes ser capaz de preparar a tus trabajadores con las competencias que va a necesitar para los potenciales cliente. Es un gran reto para Recursos Humanos conocer las competencias que necesitarán desarrollar los trabajadores para poder satisfacer a los futuros clientes. Pero es la manera de sobrevivir antes este mundo complejo y cambiante.

6.- *¡Escucha!* La respuesta a la mejora de todos los procesos de tu organización la tienes mucho más cerca de lo que crees. En muchas ocasiones, está en tus trabajadores. Pero recuerda el proceso: si tus trabajadores no tienen claro qué hacer (objetivo), que se espera de ellos (expectativas) y no sienten que tienen responsabilidad en la mejora de las tareas que llevan a cabo (acción), mirarán para otro lado cuando vean que algo no va del todo bien. Nunca dejes que tus trabajadores se digan a sí mismos... ¿Para qué? Si total es inútil lo que diga... Porque eso produce organizaciones oxidadas. Recuerda que necesitamos fluir para no bajarnos de la ola.

7.- *¡Empodera!* Es importante que le delegates responsabilidades a tus trabajadores lo cual contribuirá en que hagan su trabajo de la mejor manera posible. Esto te permitirá tener mejores resultados.



8.- *Feedback permanente.* Siempre debe haber un feedback de todos los procesos que se realizan, sea negativo o positivo, porque eso da pie a que se realicen mejoras, se corrijan situaciones o se felicite y de beneficios a excelentes trabajadores. Lo cual motivara a los trabajadores a ser cada vez mejores.

9.- *Configura tu empresa para hacer del cambio su zona de confort.* El cambio es un estado permanente en el cual constantemente esta la empresa y constituye una gran oportunidad para realizar mejores y podre generar una estructura que tenga la capacidad de mutar y adaptarse al entorno en forma más rápida que ninguna otra, esto le permitirá a la empresa sobrevivir y crecer. Por ello es vital que comuniques este mensaje a tus trabajadores.

Las organizaciones para garantizar sus sobrevivencias en el tiempo deben vivir por y para el cambio que es lo más seguro que tenemos.

Beneficios de las organizaciones líquidas tomado de IBERDROLA

Las organizaciones líquidas aun cuando no garantizan el éxito, tienes varias ventajas que pueden poner a las organizaciones en una mejor posición. A continuación, las nombramos. A continuación, repasamos algunas de ellas:

Optimizan estructuras y ahorran costes. A fin de no tener equipos inoperativos, los mismos se deshacen luego de cumplir con sus objetivos.

Evolucionan con más facilidad. Como estas organizaciones tiene estructuras flexibles, pueden adaptarse con mayor facilidad a las necesidades del cliente y del entorno.

Agilizan la toma de decisiones. Dado que la experimentación es la base de la forma de trabajar, esto facilita una toma de daciones más rápida y flexible.

Fomentan la innovación. Son fuentes continuas de innovaciones y creatividad dada su estructura flexible.

Facilitan la cooperación entre empleados. Tiene un ambiente más colaborativo entre el talento humano de diferente perfil, esto se genera dada su estructura que permite la eliminación de las barreras organizativas.



El trabajo líquido.

Este trabajo no es nuevo tenía décadas de existencia, ha surgido con fuerza en las nuevas tendencias laborales, desde la pandemia del Covid-19 que cambio completamente, el mundo laboral entre otros. Y obligo a las organizaciones a reinventarse para poder subsistir en la era digital, la cual está fomentando nuevos entornos y dinámicas laborales. Tanto los horarios como las jerarquías eran una constante, pero ya eso ha estado transformándose para dar paso a una flexibilidad que lo inunda todo. A continuación, la definición del trabajo líquido según varios autores.

Para Ochoa (2020)

El trabajo líquido se puede definir como toda una tendencia en el terreno laboral que ha podido ver la luz gracias a la digitalización y las nuevas tecnologías y que plantea una nueva manera de entender las relaciones profesionales.

Y es que el trabajo líquido resta importancia a los horarios estrictos, las jerarquías y la estabilidad laboral para destacar el talento individual de cada empleado y el valor real que puede aportar a la empresa gracias a su formación, sus conocimientos y sus destrezas, sobre todo en el plano digital.

Workspace (2018) considera que:

El trabajo líquido es un concepto que nace para definir las relaciones laborales que imperan en la época actual. Explica una realidad en la que las personas se relacionan con su profesión, sus empleadores y sus compañeros desde un punto de vista diferente. Los ciclos son más rápidos, la movilidad está a la orden del día y la búsqueda de la flexibilidad se convierte en una máxima.

Las principales características que definen este nuevo entorno en que nos encontramos, son los siguientes según Workspace (2019):

La oficina “viaja” con el empleado allá a donde vaya este. Es decir, no existe la obligación de acudir siempre al lugar de trabajo, sino que las personas pueden desempeñar sus labores desde cualquier sitio.



Los horarios no son estrictos, lo importante es lograr objetivos. La flexibilidad en este sentido facilita la conciliación y promueve la motivación de los empleados.

Las estructuras de jerarquía verticales desaparecen a favor de la horizontalidad. Los jefes dejan de serlo para convertirse en líderes y dar voz a todos los miembros del equipo por igual.

Los empleados son menos fieles a las empresas y cambian de trabajo cuando encuentran una empresa que valora su talento. Se calcula que un profesional podrá cambiar once veces de trabajo durante toda su vida laboral.

La tecnología está a la orden del día para facilitar la movilidad, la interacción y la colaboración. Aspectos como el teletrabajo son posibles gracias a esto.

Aquí se puede observar la flexibilidad en cuanto a horarios, estructuras, estructuras jerárquicas y además en cuanto a la fidelidad pues son menos fieles porque como se señalaba en la modernidad líquida, los empleos tienen carácter temporal, y buscan estar donde sean valorados, ya que todos los trabajos tradicionales donde les garantizaban un trabajo de por vida y una jubilación se diluyeron. Y por supuesto la tecnología contribuye a que el espacio no sea una limitante, ya que pueden trabajar en zonas geográficas distinta a donde viven con el teletrabajo.

Beneficios e inconvenientes del trabajo líquido

Es importante destacar que el trabajo líquido tiene tanto beneficios como inconveniente, los cuales fueron señalados por Grupo Clave (2019):

Beneficios

- Dado el uso de tecnología ya el espacio no es problema y el trabajador no necesita trasladarse a su sitio de trabajo. Esto proporciona un ahorro de tiempo y dinero porque ahorra el gasto de transporte, lo cual repercute en un mayor rendimiento y eficacia a fin de organizar la vida laboral como personal
- El trabajo es por resultados y objetivos por lo cual los horarios laborales se flexibilizan – Para el trabajador ya no es importante la estabilidad laboral, sino



que valoren su talento, por lo cual para crecer y tener experiencias la su vida laboral el trabajador pasa por varios empleos.

- Los jefes son líderes y todos los trabajadores son valorados por igual.

Inconvenientes:

- las empresas deben estar al día con todo lo relacionado con tecnología y eso es costoso. – Es de vital importancia tener herramientas tecnológicas actualizada regularmente, Ya que sin esto no se puede ofrecer flexilidades y movilidad.

- El personal debe ser capacitado continuamente sobre cómo manejar adecuadamente distintos instrumentos digitales los cuales les permiten ejecutar sus tareas en forma más eficientes.

Si bien es cierto que el trabajo líquido ya existía antes de la pandemia del Covid-19 esta situación sobre todo por el confinamiento, impulso masivamente el trabajo líquido, ya que las empresas necesitaban sobrevivir y tuvieron que adaptarse a esta forma de trabajar, esto origino una nueva realidad en la que el teletrabajo es muy importante en muchos países. Según un estudio sobre el Futuro del Trabajo elaborado por LinkedIn, el 40% de los españoles aboga por un modelo híbrido que combine trabajo presencial con remoto.

Las compañías que usen este modelo de trabajo deben implementar políticas internas para la desconexión digital y uso de medios y equipos informáticos. Esto con el fin de garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores, estableciendo el derecho a la desconexión digital y a la intimidad en el uso de los dispositivos digitales que la empresa pone a su disposición. Grupo Clave (2022)

Metodología

La metodología es la disciplina que estudia el conjunto de técnicas o métodos que se usan en las investigaciones científicas para alcanzar los objetivos planteados. Es una pieza fundamental para el estudio de las ciencias. Equipo editorial (2021). Este estudio tiene un enfoque cualitativo sustentando en una investigación documenta donde se analizaron documentos, referentes a la



Modernidad Líquida, Organizaciones líquidas, Trabajo líquido; sus definiciones, características, y cuál es su futuro.

El diseño del estudio es bibliográfico, de campo, no experimental. Se empleó procedimientos lógicos y mentales propios de toda investigación: análisis, síntesis, deducción e inducción. El procedimiento utilizado fue de acuerdo a los siguientes pasos: Se realizó la revisión bibliográfica, se estudió y analizó.

Conclusiones

Es importante señalar que el Trabajo líquido enmarcado en las Organizaciones Líquidas ha estado influido directamente por la Globalización, la digitalización, las tecnologías, la incertidumbre, los mercados globales y por supuesto por la modernidad líquida lo cual ha traído como consecuencia cambios en las estructuras organizacionales tradicionales. Todo esto es posible estudiarlo a la luz de los Estudios Organizacionales. Y considerando que el trabajo líquido está enmarcado dentro de las organizaciones líquidas, se puede afirmar como señala (Montaño 2004:5). La organización, en tanto espacio social complejo, puede ser entendida como un punto de encuentro donde se entrecruzan diversas lógicas de acción –política, cultural, afectiva, racional, etcétera–, múltiples actores que propugnan por diversos proyectos sociales y, por lo tanto, distintas interpretaciones del sentido institucional, reflejando intereses particulares, pero también ilusiones, fantasías y angustias. Las fronteras –físicas y legales–, los objetivos y estructuras formales, los reglamentos, los organigramas y los planes representan sólo la parte visible de la organización; su verdadero significado reside en ámbitos no perceptibles a primera vista, fuera del conocimiento cotidiano que nos brinda la experiencia; de ahí la importancia del esfuerzo académico por hacerlo inteligible

Y aquí es donde entran los Estudios Organizacionales ya que ellos se enfocan: en el estudio y análisis del fenómeno organizacional en su amplia diversidad; en la organización como campo de estudio; en análisis del conjunto de elementos, circunstancias y/o procesos que permiten entender la realidad organizacional en su amplia diversidad y complejidad, ubicándose específicamente en la comprensión y metodológicamente hace uso de métodos



cualitativos y estudio de casos. (Ramírez, Vargas y De la Rosa 2011). De allí que se tomen de la mano los EO a fin estudiar a profundidad la situación del Trabajo Liquido dado que con su carácter multidisciplinario pueda considerar las organizaciones liquidas también como sujetos de estudios.

Es importante considerar cuales son las proyecciones a futuro que tiene el Trabajo Liquido dada sus bondades puede contribuir a potenciar el talento humano ya que puede potenciar sistemas de organización flexibles que fomenten el desarrollo del talento individual y, lo cual conllevaría a mejorar la productividad a nivel global de la empresa. Además, un alto nivel de libertad tanto a las organizaciones como los trabajadores, permitiendo utilizar un talento humano altamente calificado sin importar la distancia ni zona geográfica, en proyectos y objetivos determinados. Esto le brinda una amplia gama de posibilidades tanto a las organizaciones como a los trabajadores, porque ya el trabajo no está ubicado en un tiempo o lugar, sino que es una actividad que se puede ejecutar desde cualquier momento y espacio. No hay límites tanto para la empresa como para los trabajadores.

Referencias bibliográficas

- Arnaiz, E (2016) **9 ideas para tener organizaciones más líquidas.** <https://www.sintetia.com/9-ideas-para-tener-organizaciones-mas-liquidadas/>
- Bauman, Z (2000) **Modernidad Líquida.** Editorial Fondo de Cultura Económica. Argentina.
- Brosseau, D.; Ebrahim, S.; Handscomb, C.; Thaker, Shail. (2019) el camino hacia una organización ágil. <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/the-journey-to-an-agile-organization/es-cl>
- Cabero, J (2007). **Las Nuevas tecnologías en la sociedad de la información.** En Cabero J: **Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación.** España, editorial Mc Graw Hill.
- Carrillo, A (2022) **Descubre qué son las organizaciones líquidas.** <https://www.iebschool.com/blog/que-son-las-organizaciones-liquidadas-rrhh-2-0/>
- Equipo editorial, Etecé. (2021) **Metodología.** Argentina. Concepto.de <https://concepto.de/metodologia/#ixzz7hqVkWQ7h>



- Grupo Clave (2022) **La era del trabajo líquido, la era de la información y el cambio continuo**. <https://grupoclave.es/blog/la-era-del-trabajo-liquido-4-beneficios/>
- IBERDROLA (S/A) **El camino hacia las organizaciones líquidas lo marca la cultura 'agile'**. <https://www.iberdrola.com/talento/organizaciones-liquidadas>
- Jiménez, A (2020) **Modernidad sólida vs modernidad líquida**. <https://anibaljimenez005.wixsite.com/introspeccion/post/modernidad-s%C3%B3lida-vs-modernidad-l%C3%ADQUIDA>
- Montaño, L. 2004. **Los estudios organizacionales en México: cambio, poder, conocimiento e identidad**. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Ochoa, I (2018) **Trabajo líquido: definición, pros y contras**. <https://igorochoa.net/2020/12/17/trabajo-liquido/>
- Tena, M (2018) **¿Qué es la metodología 'agile'?** <https://www.bbva.com/es/metodologia-agile-la-revolucion-las-formas-trabajo/>
- Ramírez, G; Vargas, G. y De la Rosa, A. 2011. **Estudios organizacionales y administración. Contrastes y complementariedades: caminando hacia el eslabón perdido**. Revista electrónica Fórum Doctoral 3: 7-54.
- Workspace (2019) **¿Qué es el trabajo líquido? Descubre esta nueva tendencia laboral?**. <https://blog.firstworkplaces.com/trabajo-liquido>



CAPITULO 10

CULPABLES SIN CASTIGO: LAS REDES SOCIALES

Luisa Figueredo

Introducción

La evolución de tecnologías de la información y la comunicación permitieron la creación de nuevos escenarios de comunicación interactiva, donde millones de personas pueden expresar sus ideas libremente. Facebook, Twitter, Instagram, Tik Tok y otras redes sociales, creadas para interconectar multitudes en todo el planeta, se han convertido en un patíbulo colectivo donde conocidos, extraños y anónimos se transforman en jueces absolutos respaldados por una mayoría de usuarios, integrantes de una comunidad signada por la subjetividad, que promueve el odio y la intolerancia a través del uso de una comunicación perversa en estas plataformas. En estos tiempos posmodernos, destruir la reputación, el buen nombre, la intimidad y el honor de las personas, delinquir, incitar a la violencia y toda clase de conductas desviadas son ahora convertidas en tendencia.

En este sentido, la ausencia de controles sobre la publicación de contenidos a través de imágenes, textos y videos facilita la práctica de la injuria y la difamación, delitos ante los cuales el Estado encuentra limitaciones para ejecutar la sanción penal correspondiente, debido a la imposibilidad de conocer con certeza al sujeto activo que los comete, además, la falta de identificación en el ciberespacio, propicia la publicación de opiniones que exceden los límites de la libertad de expresión, ocasionando daños a la integridad moral de las personas, siendo las redes sociales el espacio idóneo para realizar cualquier clase de ilícitos penales. Ofensas, insultos, comentarios negativos y ataques se publican diariamente sin que nadie se haga responsable de las consecuencias. Perfiles falsos, robos, conexiones de uso público, suplantación de identidades, fraudes, estafas, protocolos de encriptado y otras herramientas, imposibilitan condenar a quien realiza estos actos dentro del nicho cibernético. Ahora bien, si se realiza una lectura de estos hechos, se encuentran aspectos muy interesantes que



revelan la aceptación de estos delitos por parte de una colectividad que desconoce los efectos legales que estos implican.

Metodología

A los efectos de la presente investigación, se realizó una investigación documental sobre el tema considerando las diversas posturas de teóricos y expertos sobre el fenómeno en estudio.

Orígenes del Fenómeno

En los inicios del año 2006, Jack Dorsey, Noah Glass, Biz Stone y Evan Williams crean *Twitter*, una red social de microblogging caracterizada por su sencillez y rapidez, que ya cuenta con 340 millones de usuarios al mes. Por su parte, *Facebook* surgió en el año 2004 gracias a Mark Zuckerberg, un estudiante universitario de Harvard quien había planificado este portal para conectar entre sí a los estudiantes de esta Universidad. Sin embargo, en la actualidad ya tiene más de dos mil 500 millones de usuarios activos quienes pueden compartir fotos, videos y otros. Posteriormente, en el año 2009, Jan Koum hizo una aplicación de mensajería instantánea denominada *Whats App*, utilizada actualmente por más de 2 mil millones de usuarios. Luego, en el año 2010, Kevin Systrom y Mike Krieger promocionan el *Instagram*, una red que ya posee más de 1.000 millones de usuarios activos. Según los estudios realizados por The Global State of Digital, elaborado por Hootsuite y We are Social, se estima que alrededor de tres mil 484 billones de personas utilizan las redes sociales, lo que representa un 45% de la población mundial.

Las redes sociales más utilizadas *Facebook* (87%) y *Youtube* (68%), siendo esta última la que más seguidores jóvenes concentra (el 76% tiene entre 16 y 30 años). *Instagram*, en tercer lugar, es la que más seguidores ha ganado (de un 49% a un 54%). En cuarto y quinto lugar se mantiene *Twitter* con un 50% y *Linkedin* con un 57%. En este orden de ideas, según Foucault, los medios de comunicación, absorben el tiempo y la existencia, en la cotidianidad. Las redes sociales ya no producen conocimiento, solamente adicción.

No informan, desinforman en un territorio inestable de verdades sesgadas y mensajes artificiales creíbles sustentados en un manejo estratégico de



algoritmos, donde el texto, la palabra y el lenguaje queda sometido al poderío de la imagen y el video, dos elementos hábilmente utilizados para captar seguidores. De igual manera, es necesario mencionar que diversos motores de búsqueda en internet se encuentra disponible un contenido prosuicida observado a diario por millones de usuarios, hecho que originan el Cibersuicidio, como acción de quitarse la vida motivado por la influencia de internet, aspecto reseñado por López Martínez (2020:26)El término Cibersuicidio, el cual hace referencia a la acción de quitarse la vida, motivado por la influencia entre otras variables, de páginas web con contenido de ayuda, influencia o motivación para cometer suicidio (web prosuicida), salas de chats y foros de Internet, pone de manifiesto la relación entre conducta suicida, Internet y redes sociales como canal de información y encuentro en usuarios con ideación suicida.

Aspectos Legales

La Declaración Universal de los Derechos Humanos y el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos en sus artículos 12 y 17 indican que nadie puede ser objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada, familia, domicilio, entre otros. Asimismo, la Convención Americana de Derechos Humanos, en su Artículo 5 destaca el derecho de las personas al respeto de su integridad física, psíquica y moral. En el caso de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) estos derechos se establecen en el Título III (Derechos Humanos, Garantías y Deberes) lo que plantea un desafío en el campo de las redes sociales en cuanto al ejercicio de los mismos, relacionados con la protección del honor, la intimidad, la imagen de las personas, la libertad de expresión, el derecho a la información y la protección de la propiedad intelectual. En su preámbulo señala que Venezuela es un Estado de justicia donde prevalece el respeto a los derechos humanos y a la dignidad de las personas.

También, relacionado con lo anterior, cabe acotar el numeral 2 del artículo 49 referente al debido proceso, donde se afirma que: *“Toda persona se presume inocente mientras no se pruebe lo contrario”*. En consecuencia, se asume plenamente la garantía de los derechos del acusado de algún delito. Sin embargo, en las redes sociales se presentan muchos casos donde la persona



es juzgada y acusada por los usuarios, sin que se haya culminado el proceso que conlleva la fase preliminar de investigación a cargo de los organismos encargados de administrar justicia. En reiteradas ocasiones, la masa anónima, sin saber con exactitud la verdad de los hechos ocurridos, sin permisos ni autorizaciones, descarga sobre el individuo cualquier cantidad de comentarios que evidencian el desconocimiento de las leyes y del ordenamiento jurídico venezolano. Los usuarios acusan, sin esperar el pronunciamiento de las autoridades. Dentro de estas perspectivas, para Durkheim, la pena es un movimiento colectivo sin límites que se origina cuando la conciencia del grupo se ha visto ofendida en lo que considera como sus valores más fundamentales. Se busca satisfacción provocando dolor de quien se acusa y se señala como culpable. En consecuencia, la pena se convierte en el sufrimiento del ofensor. El grupo requiere este dolor y dirige su furia hacia quien considera transgresor, aún sin tener o conocer los elementos probatorios que le adjudican la responsabilidad del delito cometido.

Esta experiencia colectiva permite la cohesión afectiva y moral del grupo y sus integrantes: *“de todas las cóleras que se manifiestan, se desprende una cólera única, más o menos determinada según los casos, que es la de todo el mundo sin ser la de una persona en particular. Es la cólera pública”* (Durkheim, 1993: 79). En complemento de lo anteriormente expresado, señala al crimen como un acto que ofende estados de la conciencia colectiva, así como también, define al criminal como un agente indispensable para lograr la cohesión social, debido a que el castigo penal es un ritual colectivo que consolida los valores de una sociedad.

Por otra parte, en este contexto delictivo, Rico (2012) afirma que personas inescrupulosas aprovechan las ventajas de las redes sociales para la publicación de información falsa. Quien quiere difamar, coloca una foto o el nombre de su víctima y comenta sobre ella, con la consecuente duplicación y multiplicación inmediata de esta clase de mensaje. Y cuando se habla de tecnologías de información y comunicación, se habla también de los delitos informáticos, los cuales desde su aparición han propiciado múltiples iniciativas para su erradicación a nivel mundial, sin éxito alguno. Desde la inusitada explosión de las redes sociales, la difamación, la injuria y la ciberdelincuencia han logrado



adquirir una relevancia especial, por la alta incidencia del fenómeno y sus características, la impunidad que conlleva, además de las repercusiones que tiene. Sin lugar a dudas, las redes sociales producen incesantemente “una visión del mundo” donde usuarios comparten sus gustos, aficiones, pensamientos, ideas y preferencias, además de promocionar su yo virtual, aquel yo descrito por Sartori (1991) cuando afirmó que el mundo multimedia estará: *“poblado por un yo virtual deshecho en personalidades múltiples, y por tanto por el perfecto y acabado “yo neurótico”*. Ese “yo neurótico” capaz de desahogar sus frustraciones y su ira contenida sobre otras personas, tipología de conducta de los famosos *“haters”* (odiadores) que existen en la red. Agredir es la intención básica de estos grupos, una violencia digital que genera repercusiones en la salud mental de las víctimas, dado que las interacciones del mundo virtual afectan la vida de los seres humanos en el mundo real.

En una entrevista para la revista *¡Hola!* de España, luego de ser elegida para representar a España en el Festival de Eurovisión, la cantante Chanel Terrero declaró ser víctima de acoso en las redes sociales. Al respecto, manifestó: *“Es duro que te linche gente que no te conoce”*.

Sobre este aspecto, citamos a Dussel (1999) cuando indica que la vida en una comunidad se expresa a través de actividades relacionales las cuales “permiten identificar el “yo” en otras personas que tienen intereses comunes. Si estos coinciden en causar daño a otros, ese *“nosotros”* configura una intersubjetividad. La comunicación es una necesidad humana básica y gracias a ella, se construyen las relaciones. Por consiguiente, las redes sociales brindan el espacio ideal para comunicaciones antijurídicas y mensajes cargados de rabia, injuria y falsas acusaciones donde el *yo neurótico* se desplaza con total libertad, sin miedo a restricciones de ningún tipo. Se observa que en muchos casos se publica información de otras personas sin su consentimiento. Ello implica unas consecuencias jurídicas que repercuten en el ámbito de los derechos fundamentales del individuo ya que violan su intimidad como persona, su privacidad personal y su imagen, además de exponerla públicamente. En lo relacionado con la libertad de expresión, el artículo 57 manifiesta que toda persona tiene derecho a expresar libremente sus pensamientos, sus ideas u opiniones de viva voz, por escrito o mediante cualquier otra forma de expresión.



Al respecto, este derecho es considerado inalienable, sin embargo, es importante destacar que no es un derecho absoluto, porque está sujeto a la responsabilidad derivada del respeto a los derechos de los demás. El artículo 58 establece que: *“Toda persona tiene derecho a la información oportuna, veraz e imparcial, sin censura, de acuerdo con los principios de esta Constitución”*. Es importante destacar que tanto el derecho a la libertad de expresión como el derecho a la información se encuentran directamente unidos ya que en el amplio mundo de las redes sociales, los usuarios, haciendo valer su derecho a la comunicación libre de sus ideas y pensamientos producen información que una mayoría acepta como verdadera.

En este sentido, el Código Penal (2006) en su Capítulo VII; *De la difamación y de la injuria*, señala las sanciones correspondientes a estos delitos. Se podría afirmar que ante estos delitos, el Estado venezolano tiene la obligación de proteger los derechos de la víctima y garantizar la reparación del daño cometido, pero desafortunadamente, la inmediatez y las características de las RRSS dificultan esta tarea originando limitaciones.

En función de lo anteriormente expresado, cabe acotar la creación de La Ley Constitucional contra el Odio, por la convivencia pacífica y la tolerancia, (2017) publicada en la Gaceta Oficial Nro. 41.276 se encuentra integrada por 25 artículos, disposiciones transitorias y finales, destinadas a establecer la responsabilidad civil por la promoción del odio y transmitir mensajes que instan a la confrontación y la guerra. Con este instrumento jurídico se pretende reivindicar el derecho del pueblo venezolano a disfrutar de la paz como un valor irrenunciable para la efectiva coexistencia. Sin embargo, es necesario resaltar que en los escenarios actuales que existen en las RRSS, algunos usuarios contradicen el alcance de este reglamento, dada la expansión de la promoción de la violencia.

Reacción en cadena

La viralización permite compartir de manera directa y espontánea un contenido con millones de usuarios a través de su publicación en las redes sociales. El efecto viral involucra a los receptores del mensaje cuando los induce a compartir lo visto con otras personas generando una reacción en cadena sin



precedentes. Al respecto, en su libro titulado: *Conectados. El sorprendente poder de las redes sociales y cómo nos afectan*, expertos como Christakis, Nicholas y Fowler (2010) afirman que: “Todo lo que hacemos o de decimos tiende a difundirse –como las olas– por nuestra red y tiene cierto impacto en nuestros amigos (primer grado), en los amigos de nuestros amigos (segundo grado) e incluso en los amigos de los amigos de nuestros amigos (tercer grado). Esta difusión se extiende a través de las comunidades de la red, esclavizadas al sentimiento de pertenencia, afiliación y a la necesidad de aprobación social. Compartir historias, videos, *memes* y *reels*, representa la conexión anhelada, vincularse, relacionarse, comunicarse, poder ver y ser visto. Es internet ese ojo público que todo lo ve, especie de Zeus inmortal y sagrado que está en todas partes a la vez.

Al viralizar un contenido que hipnotiza a las mayorías, se origina una experiencia colectiva que conduce a un éxtasis grupal en cuestión de segundos. Todo lo anterior arroja una interesante visión: la cadena gusta y se propaga de manera instantánea, explotando el morbo de la población de internautas, quienes alcanzan el nirvana a través de la reproducción incesante del mensaje. Todos quieren ver lo que millones han visto... se quiere mostrar y compartir el mismo contenido mil veces repetido. Se premia lo escandaloso, lo amarillista y lo banal, ante la aprobación de una mayoría hipnotizada por contenidos que traspasan los límites éticos. La viralización también promueve los *fake news*: como un virus biológico se propaga la desinformación, se confunde a las masas estratégicamente con las mentiras y escenarios ficticios con una celeridad inaudita.

En el siglo XVIII, el filósofo inglés Bentham diseñó un “*panóptico*” concebido como un centro penitenciario imaginario destinado a rentabilizar la vigilancia, una clase de prisión circular con una sola torre central donde un solo individuo vigila a los presos, quienes sufren el riesgo de ser vistos si cometen una falta, por consiguiente, respetan las normas establecidas en la prisión. Este “*panóptico*” es una idea que Foucault rescata en sus investigaciones, donde lo describe como una característica de las sociedades contemporáneas, mediante el establecimiento de los regímenes de visibilidad que se aplican sobre los individuos apoyados en la dinámica de “ver y ser visto” ya que “*el sujeto que ve*



es él mismo un lugar dentro de la visibilidad, una función derivada de la visibilidad”.

Dentro de estas perspectivas, las redes sociales se erigen como un sistema “*panóptico*” que despliega su inmenso poder a través de su sistema de visibilidad en cuyo centro se ubica donde observa y controla a todos. Los individuos siempre actúan bajo la mirada de otro que aprueba o desaprueba sus acciones, en este caso, bajo la mirada de la red. En el universo de la Web 2.0, Ser es ser visto, Ser es ser percibido en internet. De lo contrario, si no es visto, no existe.

Por consiguiente, las RRSS pueden maximizar la visión de ciertas personas, grupos o acontecimientos, así como también silenciarlos. La mirada jerarquiza los contenidos y les da sentido.

Nada queda oculto. Sin embargo, cabe considerar como otra dimensión de poder, la situación de la invisibilidad, el sujeto que logra actuar sin ser visto pero si puede ver a los demás, es así como, puede hacer las cosas sin ser visto y ello se hace posible desde el ciberespacio. En la sociedad de consumo, los *influencers*, son ahora los nuevos “*tótems*” a quienes las tribus posmodernas rinden honores con miles de “*likes*” a cada uno de sus mensajes. Artistas, cantantes y gurúes de autoayuda, los *influencers* acaparan la atención de millones de personas con cada uno de sus mensajes, además de este poder de penetración, tienen la aceptación de las mayorías. Definitivamente, ellos y ellas conforman un hilo de poder sólidamente estructurado que seduce abiertamente a un público cautivo al que se le ofertan productos disponibles, utilizando su posicionamiento para imponer tendencias, modas, estilos y marcas en un marketing subliminal.

Las masas son fácilmente influenciables a los sentimientos y las emociones fuertes, dos factores hábilmente manejados por las RRSS. Recordemos las profecías de McLuhan (1967:41) cuando afirmó que los medios “*suscitan en nosotros percepciones sensoriales de proporciones únicas*”. Sugestionadas por la virtualidad, los colectivos reaccionan ante las imágenes que se les presentan, imágenes que predominan sobre las ideas y sensaciones que gobiernan sus intelectos. Por consiguiente, las dinámicas de las redes sociales generan el compartir desde las plataformas ideadas para el encuentro. Sin embargo, la delincuencia cibernética, la propaganda del odio y del conflicto solamente avivan



las tensiones colectivas de un mundo saturado de polarizaciones, afectado por los discursos racistas y xenofóbicos encontraron un nicho perfecto donde alojarse.

Conclusiones

Según Ferrajoli (2004) para garantizar la satisfacción de un derecho, son necesarias las garantías eficaces. En consecuencia, la autoregulación de las redes sociales constituye un valioso aporte para el Derecho penal en aras de subsanar la falta de identificación de los usuarios y también como el establecimiento de un control verdadero del uso de los datos personales usados en las redes sociales. Asimismo, cada red social debe asumir su responsabilidad y desechar el contenido proveniente de perfiles sospechosos, permitiendo a su vez, la individualización del sujeto activo de comete delitos amparado en las bondades de la red.

Es innegable la contribución de internet y las RRSS, desde sus inicios, a unas nuevas formas de comunicación, lenguaje e interacción social, sin embargo, cabe acotar que además de segregar a los individuos, estos sustituyen la experiencia del mundo físico por la experiencia del mundo virtual, sin límites ni restricciones, donde muta la relación interpersonal física a la relación virtual a través de la pantalla de una computadora o de un teléfono celular. Es obligatoria la reflexión sobre la ética al subir un contenido y las consecuencias legales de lo que decimos y transmitimos a través de las redes sociales. La injuria, la calumnia y la difamación en el Derecho clásico consisten en atentar contra la dignidad de una persona, lesionando su nombre, reputación, honor y estimación, siendo estos derechos fundamentales que deben ser protegidos. También se debe proteger a los niños, niñas y adolescentes y a todas las personas acosadas y víctimas de violencia digital.

Finalmente, se puede comprobar que la publicación de datos personales, fotos y videos sin control alguno en internet favorece el uso ilegal de esta información por parte de terceros para dañar la reputación y el honor de alguien. Por lo tanto, expertos recomiendan la prevención en el uso de las RRSS y la precaución en el suministro de la información relacionada con los datos personales y la vida íntima.



Referencias bibliográficas

- Ceballos Delgado, J. (2011). Aspectos Generales del derecho a la propia imagen. Revista La propiedad inmaterial (15) <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/propin/article/view/2999/2643>. (Dialnet)
- Christakis, N y Fowler J. (2010) Conectados. El sorprendente poder de las redes sociales y cómo nos afectan: <https://01mn.files.wordpress.com/2013/05/conectados-nicholas-a-christakis1.pdf>
- Durkheim, E. (1993) De la división del trabajo social vol. I, Planeta-Agostini, España.
- Ley Constitucional contra el Odio, por la convivencia pacífica y la Tolerancia (2017) Gaceta Oficial Número 41.276 10 de noviembre 2017
- López Martínez, Luis F. (2020) Suicidio, adolescencia, redes sociales e internet Revista Norte de salud mental, 2020, vol. XVII, nº 63: 25-36. <https://dialnet.unirioja.es>
- Mcluhan, Marshall. (1967) El medio es el mensaje: un inventario de medios. Paidós Studio
- Sartori, G. (2005) Homo Videns. La sociedad teledirigida. Editorial Suma de Letras, España
- IEBS. School. (Diciembre, 2020) Artículo: Las redes sociales más utilizadas: cifras y estadísticas. Ana Martín del Campo Fernández Paniagua <https://iebs.school.com>
- Revista ¡Hola! Número 4.046 16 de febrero 2022 Sección Cóctel de Noticias Pág. 64
- Rico, C, M. (2012) El impacto de Internet y las redes sociales en el derecho a la libertad de expresión, Fronesis Revista de Filosofía Jurídica, Social y Política, 19(3), 331 – 349.



Todos los capítulos incluidos en este libro fueron rigurosamente seleccionados y aprobados luego de arbitraje doble ciego-juicio de pares. Los evaluadores internos y externos fueron especialistas de las diferentes disciplinas, pertenecen a universidades e instituciones venezolanas y extranjeras.

Este libro está protegido bajo la licencia Creative Commons Reconocimiento Internacional - No Comercial - Compartir Igual (CC BY-NC-SA), para copiar, distribuir y comunicar públicamente por terceras personas si se reconoce la autoría de la obra en los términos especificados por el propio autor o licenciante. Está permitido que se altere, transforme o genere una obra derivada a partir de esta obra, siempre deberá difundir sus contribuciones bajo la misma licencia que la creación original. No Puede utilizarse esta obra para fines comerciales. Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.

© Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Dirección de Investigación y Producción Intelectual DIPI
Depósito Legal N° CA2023000015
Primera edición digital, 2023

ISBN: 978-980-233-851-1



TOMO V