

ISSN 2309-7817

UPerspectiva

Nueva Época - N° 1

Vicerrectoría de Investigación e Internacionalización

UPerspectiva

Nueva Época - N° 1

Universidad Pedagógica de El Salvador,
Dr. Luis Alonso Aparicio



UPerspectiva

Nueva Época - N° 1

Revista sobre Educación y Ciencia.

Universidad Pedagógica de El Salvador “Dr. Luis Alonso Aparicio”.

ISSN 2309-7817

Director UPerspectiva

Manuel Aparicio Guzmán

Vicerrector de investigación e internacionalización

Coordinador General

Heriberto Erquicia

Comité Editorial

Jorge Emilio Aragón

Mirella Guadalupe Hernández Ramírez

Mercedes Yessenia Jaimes

Rebeca Ramos de Caprile

Rosa Cristina Pérez Montano

Corrección de estilo / Diseño y diagramación

Galerna Estudio

Universidad Pedagógica de El Salvador “Dr Luis Alonso Aparicio”

25 Avenida Norte y Diagonal Dr. Arturo Romero, San Salvador,

El Salvador, Centroamérica.

www.pedagogica.edu.sv / info@pedagogica.edu.sv

El contenido de esta revista puede ser reproducido total o parcialmente, citando su fuente.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN **7**

De las realidades virtuales complejas al transhumanismo.
Retos en las ciencias sociales. **9**
Jesús Acevedo Alemán

Factores clave en la e-facilitación de un curso en línea.
Martín U. Aparicio **42**

Avance de la equidad de mujeres en el fútbol salvadoreño.
Gudelia Castro **61**

Políticas Públicas sobre el Cambio Climático en El Salvador.
Juan Carlos Pérez Majano **76**

PRESENTACIÓN

La revista **UPerspectiva** de la Universidad Pedagógica de El Salvador, “Dr. Luis Alonso Aparicio”, es una publicación de carácter académico, la cual brinda una mirada desde diversas disciplinas a una variedad de problemáticas que se plantean en la sociedad salvadoreña.

Con el afán de ofrecer un órgano de difusión que se encuentre acorde a las tendencias académicas y de divulgación, se ha denominado, partir de este número, como **UPerspectiva, Nueva Época, No. 1**, con ello se pretende que los artículos ahí publicados, se utilicen también para el aprendizaje en el aula, que lleven temáticas, las cuales puedan discutirse en los espacios en dónde el maestro y los estudiantes, dialoguen, conversen, expresen y construyan nuevos saberes y experiencias a través de cada uno de los textos que se publican en la revista.

En este número, presentamos una serie de artículos que confluyen en una variedad de disciplinas y que abonan al conocimiento de las realidades que se viven en la sociedad. *De las realidades virtuales complejas al transhumanismo. Retos en las ciencias sociales*, es un texto que nos presenta Jesús Acevedo Alemán, en este nos expresa que, la era digital nos trae consigo nuevas realidades virtuales complejas; en el campo de las ciencias sociales se gestan nuevos discursos y paradigmas como el Transhumanismo, entendido como un movimiento cultural e intelectual internacional que tiene como finalidad transformar la condición humana mediante el desarrollo y fabricación de tecnologías ampliamente disponibles, que mejoren las capacidades humanas, tanto a nivel físico como psicológico e intelectual. Por su parte, Martín Ulises Aparicio, nos brinda su aporte con el título: *Factores clave en la e-facilitación de un curso en línea*, acá se pone a discusión, de algunos de los factores clave de la e-facilitación o e-tutoría de un curso en línea para docentes y personal técnico- pedagógico del sistema educativo nacional. Los factores que se traen a colación en la discusión son: el dominio de los contenidos, el uso de metodologías que promuevan la construcción, la capacidad para ajustar lo planificado y poseer dominio de las herramientas tecnológicas para la implementación del curso y la gestión de los apoyos institucionales.

Por otra parte, Gudelia Castro, nos brinda el texto: *Avance de la equidad de mujeres en el fútbol salvadoreño*, la autora muestra los resultados de

la disparidad entre mujeres y hombres, a través de los hallazgos denota que, en temas como el fútbol salvadoreño, existe un avance proporcional en la participación de mujeres en esta disciplina deportiva, pero que aún los roles de género tienen una brecha bastante alta, según el testimonio de futbolistas. Finalmente, Juan Carlos Pérez Majano, expone el artículo, *Políticas Públicas sobre el Cambio Climático en El Salvador*, en dónde nos expresa que el impacto del cambio climático debe ser abordado en forma conjunta con sectores claves, como instituciones educativas públicas y privadas, organismos, empresas, maquilas, entre otras, que fomenten una conducta proambiental, a fin de conservar y proteger el entorno, no sobreexplotar los recursos naturales, disminuir el consumo de energía eléctrica, evitar la contaminación, y equilibrar sus actividades con los procesos ambientales actuales.

Heriberto Erquicia

Centro de Investigación

Vicerrectoría de Investigación e Internacionalización

Universidad Pedagógica de El Salvador, Dr. Luis Alonso Aparicio.

DE LAS REALIDADES VIRTUALES COMPLEJAS AL TRANSHUMANISMO.

Retos en las Ciencias Sociales

FROM COMPLEX VIRTUAL REALITIES TO TRANSHUMANISM.

Challenges in the Social Sciences

Jesús Acevedo Alemán
Universidad Autónoma de Coahuila, México
jesusaceve@hotmail.com
pp. 9 - 41

Recibido: 30-08-2022 Aceptado: 17-10-2022

RESUMEN

Nos encontramos en una etapa denominada “era digital”, la cual gira en torno a las nuevas tecnologías e Internet, que dinamizan cambios profundos y transformaciones de una sociedad que se mueve en un ritmo globalizado. Estos cambios profundos suponen una verdadera revolución, la cual nos toca vivir a pesar de que muchas personas no se hayan dado cuenta de lo que tenemos encima. La era digital trae consigo nuevas realidades virtuales complejas; en el campo de las ciencias sociales se están gestando nuevos discursos y paradigmas como puede ser el transhumanismo (abreviado como H+ o h+), entendido como un movimiento cultural e intelectual internacional que tiene como objetivo final transformar la condición humana mediante el desarrollo y fabricación de tecnologías ampliamente disponibles, que mejoren las capacidades humanas, tanto a nivel físico como psicológico o intelectual. En tal sentido, el objetivo del presente texto es adentrarnos a los nuevos fenómenos digitales para las ciencias sociales, así como a las nuevas tendencias en investigación social como la netnografía.

PALABRAS CLAVE: Revoluciones científicas, realidades virtuales complejas, transhumanismo.

ABSTRACT

We are in a stage called “digital era”, which revolves around new technologies and the Internet, which stimulate deep changes and transformations of a society that moves in a globalized rhythm. These profound changes represent a true revolution, which we have to live despite the fact that many people have not realized what we have on top of us. The digital age brings with it new complex virtual realities; In the field of Social Sciences, new discourses and paradigms are being developed, such as Transhumanism (abbreviated as H+ or h+), understood as an international cultural and intellectual movement whose ultimate goal is to transform the human condition through the development and manufacture of widely available technologies that enhance human capacities, both physically and psychologically or intellectually. In this sense, the objective of this text is to delve into the new digital phenomena for the Social Sciences, as well as the new trends in social research such as Netnography.

KEYWORDS: Scientific revolutions, complex virtual realities, transhumanism.

Las revoluciones científicas

Cuando se habla acerca de la Revolución Científica, habitualmente se piensa en el fenómeno histórico que se cristalizó en el siglo XVII, proceso que desembocó en el nacimiento de la ciencia moderna. Se trata de un hecho inconfundible; según Artigas (1989), en la ciencia experimental de dicho siglo, por vez primera en la historia, se combinaron las matemáticas y la experimentación, consiguiendo un conocimiento de la naturaleza que permitió someter y controlar ciertos principios mecánicos que fueron la base para las aplicaciones tecnológicas que actualmente se conocen (Khun, 1987).

Los primeros debates sobre la Revolución Científica se tienen desde la epistemología y la historia de la ciencia; se le reconoce al historiador Alexandre Koyré¹, en 1939, como el primero que utiliza el término y lo asume como un cambio en los paradigmas de análisis y observación de la realidad. Años después, el término es utilizado por Kuhn (1962), indicando que se trata de un período de transformaciones fundamentales en las principales instituciones, y un surgimiento de la comunidad científica como representantes de la verdad mediante su estudio y comprobación. Terminó acuñado, muy a menudo, para indicar una época histórica en concreto, la de la ciencia de los siglos XVI y XVII. El concepto kuhniano implica una especial relación entre las condiciones socioeconómicas y el entorno intelectual, y se entiende como el momento en que la producción científica deja de reproducir los esquemas de la denominada ciencia normal y se produce un cambio de paradigma científico (Kuhn, 1962).

Actualmente la expresión *Revolución Científica* se sigue utilizando para referirse a los cambios históricos, conceptuales, sociales, institucionales y de creencias, vinculados a la ciencia. Según el sitio Revolución Científica (2018) esta visión es la tradicional, y coincide con Kuhn (1962) en el sentido que se debe de tener al menos dos factores fundamentales: uno, que un cambio revolucionario en ciencia conlleva habitualmente un cambio conceptual drástico y, dos, que la Revolución Científica exige que concibamos adecuadamente el cambio en ciencia.

1. Alexandre Koyré (1892-1964) fue un filósofo e historiador de la ciencia, francés de origen ruso, que también trabajó en los Estados Unidos. Su influencia mundial ha sido enorme. Su obra ha guiado a los principales historiadores de la ciencia, después de la Segunda Guerra Mundial; en el ámbito anglosajón a: Rupert Hall, Marie Boas Hall, Edward Grant, Thomas Kuhn, para encontrar «coherencia de sistemas» dispares de los nuestros, Richard S. Westfall o Bernard Cohen; en Francia, a la generación que empezaba a publicar por los sesenta, pero asimismo a la siguiente.

De Copernico a la era de la expansión digital

Bajo el anterior orden de ideas, se puede indicar que para agrupar los movimientos intelectuales que dinamizaron el avance del conocimiento, en principio se deben de reconocer cuatro eras importantes: del siglo XV (1401-1500) al XVII (1601-1700): del siglo de las colonias al de la física, considerada como época de la *Primera Revolución Científica* (Tejedor, s/f). Del siglo XVIII (1701-1800) al XIX (1801-1900): del siglo de las luces (La Ilustración) al de la industrialización, periodo de la *Segunda Revolución Científica*. Del siglo XIX (1901) al XX (2000), considerado como el siglo de la vanguardización, época de la *Tercera Revolución Científica*. Finalmente, en el siglo XXI (2001-2100) considerado como la era de la información y expansión digital, o la era de la *Cuarta Revolución Científica* (Figura 1).

Figura 1. Revoluciones científicas

LAS REVOLUCIONES CIENTÍFICAS De Copérnico a la expansión digital		Ciencia vs Innovación	
Del siglo XV (1401 - 1500) al XVII (1601 - 1700) - del siglo de las colonias al de la física-, considerada como época de la 1º Revolución Científica.	Del siglo XVIII (1701 - 1800) al XIX (1801 - 1900) - del siglo de las luces "ilustración" al de la industrialización-, período de la 2ª Revolución Científica.	Del siglo XIX (1901) al XX (2000) - Considerado el siglo de la vanguardia-, época de la 3ª Revolución Científica.	Siglo XXI (2001 - 2100) Considerado como la era de la información y expansión digital, o la era de la 4ª Revolución Científica.
Nicolás Copérnico Polaco (1473 - 1543)	Charles Darwin Inglés (1809 - 1882)	Albert Einstein Alemán (1879 - 1955)	H. Marshall McLuhan Canadiense (1911 - 1980)
Isaac Newton Inglés (1643 - 1727)	James Clerk Maxwell Escocés (1831 - 1879)	Max Planck Alemán (1858 - 1947)	Stewart Brand Alemán (1838)
Galileo Galilei Italiano (1564 - 1642)	Galileo Galilei Italiano (1564 - 1642)	James Dewey Watson Estadounidense (1928)	Manuel Castells Español (1942)
René Descartes Francés (1596 - 1650)	Gregor Mendel Checo (1822 - 1884)	Stephen Hawking Británico (1942 - 2018)	Edgard Morin Francés (1922)
Johannes Kepler Alemán (1571 - 1630)	Charles Lyell Británico (1797 - 1875)	Thomas Kuhn Estadounidense (1922 - 1996)	"La complejidad de los fenómenos, está desafiando el pensamiento científico, así como todos aquellos procedimientos para llegar a su comprensión"
Tycho Brahe Sueco (1556 - 1601)	Karl Marx Alemán (1818 - 1883)	"Las teorías descartadas no dejan de ser científicas por más disparatadas que parezcan en la actualidad; en su tiempo y con el conocimiento y opiniones de su tiempo son sumamente lógicas"	Estadounidenses Bill Gates (1955) Steve Jobs (1955 - 2011)
	"Las sociedades avanzan a través de la dialéctica de la lucha de clases"		Mark Zuckerberg (1984)

De las realidades virtuales complejas al Transhumanismo.

Retos en las ciencias sociales

Dichas épocas, se han caracterizado por la genialidad, la inventiva y la expansión del conocimiento de personas que dedicaron su vida a perseguir sus sueños, sus inquietudes y sus metas. Personas con capacidades intelectuales extraordinarias que produjeron enormes avances en el conocimiento y sobre cómo funciona el mundo que nos rodea; sus hallazgos detonaron cambios intelectuales y conceptuales que tuvieron un enorme impacto en todos los campos de la actividad humana y disciplinas, no solo en la física y la astronomía, sino en todas las áreas del conocimiento, tanto de las ciencias naturales, exactas, sociales, humanidades y de las ciencias de la conducta; además, el avance en la investigación en todas direcciones, lo que dio paso a los cambios en el orden económico, ideológico, cultural, político, académico y social; es decir, se considera Revolución Científica a todos aquellos episodios de desarrollo no acumulativo, en que un paradigma antiguo es reemplazado, completamente o en parte, por otro nuevo, incompatible (Revolución científica, 2018b; Baez, 2017).

La nueva Revolución Científica

Era de la información (también conocida como era digital o era informática) es el nombre que recibe el período de la historia de la humanidad que va ligado a las tecnologías de la información y la comunicación. El comienzo de este período se asocia con la Revolución digital y tiene sus antecedentes en tecnologías como el teléfono, la radio o la televisión, que hicieron que el flujo de información se volviese más rápido que el movimiento físico.

El desarrollo de la comunicación y de la transmisión de información, es una de las características especiales de nuestra civilización desde que se inventó la imprenta de tipos móviles, hacia 1450, por Johannes Gutenberg², la cual, al permitir la producción de libros de forma masiva, supuso un gran impulso a la conservación y transmisión de información, ideas y cultura. Este impulso se vio reforzado en el siglo XIX con la aparición de la prensa escrita, y la comunicación por cable (telégrafo y teléfono), seguidos en el siglo XX por la aparición de medios de comunicación de masas, como la radio y la televisión, y finalmente la informática y el Internet, que propician una sociedad basada en el conocimiento (y paralelamente, una economía del conocimiento).

2. Johannes Gutenberg (también escrito en ocasiones Gutemberg; Maguncia, Sacro Imperio Romano Germánico; c. 1400-ibídem, 3 de febrero de 1468) fue un orfebre alemán, inventor de la prensa de imprenta con tipos móviles moderna (hacia 1450). Su trabajo más reconocido es la Biblia de 42 líneas (se refiere al número de líneas impresas en cada página), que se considera el primer libro impreso con tipografía móvil.

La era digital ha venido para quedarse definitivamente entre nosotros y se manifiesta a través de una verdadera revolución tecnológica (Internet, ordenadores, dispositivos y herramientas TIC, foros, chats, blogs, medios de comunicación, etc.) que está transformando de manera clara y profunda los hábitos, el lenguaje, la vida y las costumbres de muchas personas para crear un nuevo concepto: la cultura digital. Además, todo este aluvión tecnológico supone un reto para que las personas puedan asimilar los conocimientos, actitudes y habilidades, y, por tanto, poder aprovechar todas las ventajas que ofrece este mundo digital (*La era digital*, 2015).

Ahora bien, hablar de la cuarta Revolución Científica definitivamente es reconocer a los intelectuales que contribuyeron, tanto por su ingenio como por sus aportes, a materializar tal movimiento en todos los órdenes, como puede ser el canadiense Herbert Marshall McLuhan (1911-1980), el estadounidense Stewart Brand (1938-), el español Manuel Castells (1942-), el pensador francés Edgar Morin (1921-) o los empresarios estadounidenses Bill Gates (1955-), Steve Jobs (1955-2011) y Mark Zuckerberg (1984-), quienes por su inventiva dinamizaron la era digital (Figura 1).

Reflexionando sobre la Cuarta Revolución Científica

Hablar de una cuarta revolución, sin lugar a duda, es considerar cambios importantes en la manera de ver el mundo, con fuertes implicaciones en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como cimbrar los principales paradigmas en todos los órdenes. Hoy nos encontramos en una etapa de multiplicación infinita de las fuentes de conocimiento y la red nos ha abierto un nuevo panorama que requiere ser evaluado (Ramírez, 2018).

Desde la concepción de las revoluciones industriales en la humanidad han acontecido cambios radicales en los procesos sociales y tecnológicos. Actualmente hablar de revoluciones implica atender un enfoque de las rupturas que producen los avances científicos y tecnológicos que generan transformación de la producción y un nuevo panorama de las economías a nuevas formas de oferta y demanda acrecentada aún más en el sector privado. Dicha revolución es una transformación sustancial en las instituciones y en los ámbitos social, económico, cultural y educativo de nuestra sociedad, en los que habrá un uso intenso de internet y de las tecnologías de avanzada.

Ramírez (2018) indica que, en este contexto, será en ella el común denominador resaltar los llamados institutos inteligentes, la industria 4.0, la consolidación de la robótica en entornos productivos, la Internet de las cosas, la convergencia y conexión de distintas tecnologías y sectores de la sociedad, entre otras cualidades y procesos de innovación. Agregando el mismo que, en un campo de conocimiento de la academia, ha empezado a mencionar una nueva revolución, la cuarta, con la transformación digital. En este sentido, la sociedad transitó de la máquina de vapor a la electricidad para la producción en masa, para posteriormente sumergirse en una etapa tecnológica y automatización, o lo que algunos expertos como Bell Touraine han denominado sociedad postindustrial, para enfatizar en lo que vivimos actualmente: la era digital.

Klaus Schwab (2016), fundador del Foro Económico Mundial, en su libro *La cuarta revolución industrial*: sostiene que estamos al borde de una revolución tecnológica que modificará fundamentalmente la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos. En su escala, alcance y complejidad, la transformación será distinta a cualquier cosa que el género humano haya experimentado antes. Dicho autor confirma la idea de las características clave de la nueva revolución tecnológica y resalta las oportunidades y dilemas que esta plantea; indicándonos que las nuevas tecnologías están cambiando la manera en la que vivimos, trabajamos y nos relacionamos los unos con los otros, y la velocidad, amplitud y profundidad de esta revolución nos están obligando a repensar cómo los países se desarrollan, cómo las organizaciones generan valor e incluso lo que significa ser humanos (Ramírez, 2018).

Competencias como el pensamiento crítico, la toma de decisiones, la resolución de problemas complejos, el trabajo en equipo, la orientación al servicio y la negociación, entre otras, se vuelven relevantes. Emerge y se consolida de una manera como una educación más resiliente, capaz de aprender a aprender o de desaprender para volver a aprender. Pero también una educación que no solamente esté centrada en lo objetivo (las pruebas, el dato, el indicador, el ranking, la evaluación etc.), sino especialmente en lo subjetivo (la motivación, la pasión, la ética, los valores, la felicidad el compromiso, la responsabilidad, entre otras). No se trata de perder la identidad de una institución que lleva muchos años bajo el esquema tradicional de una educación tipo mercantilista, poco innovadora y de escasa resiliencia, basada en los principios de libertad de cátedra, libertad de pensamiento, libertad de investigación y autonomía, entre otros asuntos, pero sí se trata de replantearse la forma de aprender, de enseñar, de construir y de compartir conocimiento (Ramírez, 2018).

La ciencia vs innovación

El reconocer una cuarta Revolución Científica aún es un tema controversial, debido a que las opiniones se han polarizado en cuanto al aporte de la ciencia y de la innovación, que derivó en lo que se considera la era de la información y expansión digital. En tal sentido, hoy en día no se habla tanto de científicos, se habla de innovadores, los cuales llevaron los desarrollos tecnológicos a la masificación, reconociéndose en tal sentido al canadiense Herbert Marshall McLuhan (1911-1980), al estadounidense Stewart Brand (1938-), al español Manuel Castells (1942-), o a los empresarios estadounidenses Bill Gates (1955-), Steve Jobs (1955-2011), Mark Zuckerberg (1984-), entre otros, sin dejar de mencionar en un orden más tradicional al filósofo y sociólogo francés Edgar Morin (1921-), con su visión de la complejidad de los fenómenos; bajo esta mirada reconoce que la realidad está desafiando el pensamiento científico, así como todos aquellos procedimientos para llegar a su comprensión.

Estos visionarios contribuyeron a un nuevo planteamiento en la manera de pensar y ver el mundo, donde se vienen desarrollando constantes análisis respecto de la antimateria y la materia oscura, la aceleración del universo, la cuarta dimensión, la cuántica gravitatoria, el origen del universo, la inteligencia artificial, entre otros (*Revolución científica*, 2018). Tales movimientos intelectuales, generan los indicios de cómo se están fraguando la nueva Revolución Científica, la era digital. Según Campos (2006), en ningún momento de la historia ha habido tantos experimentos y trabajos científicos en marcha, como en el momento actual; en ningún momento hubo tantos científicos trabajando conjuntamente en tan diversos campos de la ciencia como en esta era, y en ningún momento ha habido tal cantidad de herramientas tecnológicas y de comunicación global como en el presente (*Revolución científica*, 2018).

Según el sitio de Revolución científica (2018) y Campos (2006), se reconoce que actualmente existen nuevos retos a los que se enfrenta la ciencia, cada vez más complejos, sutiles y profundos de toda la historia, como lo son: el descubrir qué es lo que compone el 26% de la masa del universo (la llamada materia oscura); descubrir qué es lo que está acelerando el universo y qué compone el 70% de su energía; descubrir la naturaleza del espacio-tiempo y cuántas dimensiones tiene; elaborar una teoría cuántica de la gravedad; confirmar los detalles de las teorías cosmológicas que explican el nacimiento y desarrollo del universo; descubrir si existen nuevas leyes físicas y nuevas partículas por encima del rango de energía explorado; descubrir por qué no hay antimateria en el universo; descubrir si hay o no vida en otros planetas; descubrir la profunda y compleja relación

De las realidades virtuales complejas al Transhumanismo.

Retos en las ciencias sociales

entre matemáticas y física; descubrir el funcionamiento del cerebro humano; descubrir el funcionamiento de la compleja interacción genes-bioquímica-cerebro-entorno; descubrir si es posible producir inteligencia de forma artificial; descubrir los fundamentos genéticos y biológicos de las enfermedades; encontrar soluciones a los problemas energéticos, ambientales, nutricionales y de salud de la sociedad.

Los desafíos de la Cuarta Revolución Científica

Es relevante indicar que la Cuarta Revolución Científica se deriva a partir de movimientos internacionales como la globalización en la segunda mitad del siglo XX, considerado como todo un fenómeno económico, político, social, cultural e ideológico, que generó cambios estructurales dentro de la distribución de la riqueza, dentro de la integración de economías locales a un mercado global; dinamizando las nuevas maneras de vivir, redefinir la calidad de vida, con impactos socioeconómicos así como lo percepción de los estados de bienestar (Lorin Hitt, 1996). En segundo plano se reconoce que la cuarta revolución se distingue por la era del cambio tecnológico (1950 a 1970), con la transformación de la tecnología digital e información, la generación de circuitos lógicos digitales, dispositivos de comunicación, la era de la nanotecnología, dinamizando las nuevas maneras de pensar y de comunicarse, generando debates entre lo que representa lo privado y lo público, así como una redefinición de la geopolítica (término acuñado por el alemán Friedrich Ratzel, en 1897).

De igual manera, la cuarta revolución responde a las inercias de la tercera revolución, sobre todo frente a la presencia de crisis de los paradigmas científicos (Kuhn, 1962; Bunge, 2004); así como de los aportes de las corrientes epistemológicas clásicas, como el empirismo (Bacon, Locke, Descartes), las psicodinámicas (Freud, Adler, Fromm), el positivismo (Comte y Mill) y el conductismo (Watson, Pavlov, Skinner). Paradigmas contemporáneos como funcionalismo (Durkheim, Parsons, Spencer) y filosofía marxista (Marx, Weber, Adorno). O paradigmas emergentes como el constructivismo (Piaget, Bandura y Luckmann), construccionismo social (Berger, Luckmann, Gergen), el paradigma de la complejidad (Morin), la irracionalidad (Acevedo y Arteaga, 2019), o el transhumanismo (Acevedo, 2022). Visiones que en su conjunto ofrecen las bases de las nuevas maneras del quehacer científico, permitiendo una mayor conciencia sobre los problemas comunes (medio ambiente, derechos humanos, desigualdad, discriminación, equidad de género, grupos vulnerables, entre otros), como lo establece la Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación y Cultura, 2000) o cualquier otro organismo internacional.

La complejidad: revolución científica

Es de reconocer que las tres primeras revoluciones científicas —en el contexto de las ciencias físicas— asisten al nacimiento y apogeo de la mecánica clásica, con Galileo y con Newton, al nacimiento de la teoría de la relatividad, de la mecánica cuántica y la teoría del caos. En el caso de la cuarta Revolución Científica, aún en curso, se tiene de particular el hecho de que no se trata ya de una ciencia singular ni tampoco de una teoría particular, sino, de un conjunto de ciencias y teorías dedicadas al estudio y comprensión de lo que hace “complejo” a un fenómeno determinado (Maldonado, 2009; Campos, 2006).

Destacando que la cuarta Revolución Científica es la apertura de una ciencia particular a un conjunto o serie de ciencias, modelos y teorías que confluyen en la pasión por dinámicas autoorganizativas, no-lineales, estados y puntos críticos con espacios de fase y transiciones de fase, leyes de potencia y percolación. Nuevos conceptos, nuevas líneas de explicación, en fin, nuevos fenómenos, son abiertos y descubiertos, y tienen como función mínima común el reconocimiento explícito de que los sistemas complejos son esencialmente abiertos. Dicho en otros términos, asistimos, por primera vez en la historia de la humanidad, al reconocimiento abierto de que los sistemas cerrados y los sistemas aislados son inexistentes o imposibles, o sencillamente se trata, en el mejor de los casos, de simplificaciones y abstracciones que poco contribuyen a entender la complejidad del mundo y de la naturaleza (Maldonado, 2009). Hoy día, la vía más idónea, aparece por el camino de las lógicas no-clásicas, con lo cual se sugiere la incorporación de esta clase de lógicas en el “corpus” de las ciencias de la complejidad, representada por el sociólogo francés Edgar Morin (1998), quien se enfoca en el pensamiento complejo, una de las aristas más sugestivas en el estudio de la complejidad en general.

La complejidad es manifiestamente un nuevo paradigma. Así, el tema es el de cómo acceder y cómo lograr que otros, que no han entrado al estilo de pensamiento, de lenguaje y de actitudes y de las acciones que implica la complejidad en general, puedan entrar y vivir en el modo de pensamiento que significa “complejidad”. Para abordarlo, Morin (1998) indica que, si podemos decirlo así, del (buen) pretexto que es la teoría crítica de la sociedad, podemos extraer los motivos más sugestivos que permitan realzar la “paradigmatología”; es decir, una nueva y diferente manera de pensar y de comprender los fenómenos y procesos del mundo y la naturaleza (Maldonado, 2009).

De las realidades virtuales complejas al Transhumanismo.

Retos en las ciencias sociales

A todas luces, dicho paradigma sienta las bases de una nueva revolución científica, con lo cual el bucle abierto por el primero de los textos de esta compilación y proseguido por los demás, se cierra. De esta suerte, debe ser claro que con el término “paradigma” se hace referencia específicamente a estructuras intencionales y sistemáticas de la producción de conocimiento social, que contribuyen a orientar la acción, tanto de individuos como de colectivos sociales. Con ello, lo que se hace claro es que estamos en camino hacia una nueva humanidad (Maldonado, 2009).

Ahora bien, uno de los grandes desafíos de la cuarta Revolución Científica es la ciencia de la complejidad, la cual se puede definir como la ciencia dedicada al estudio de los sistemas complejos; no se trata de una ciencia sino de un conjunto de ciencias que enfrentan el problema de estudiar sistemas complejos y problemas específicos por diferentes métodos. En tal sentido, Ahmed y Hashish (2006) sostienen que la ciencia de la complejidad, que está aún en su infancia, ha experimentado avances progresivos a partir de la segunda mitad del siglo XX y, el punto esencial de la aproximación de sistemas complejos es que, desde un punto de vista macroscópico, el desarrollo de orden político, social o cultural no es solo la suma de las simples intenciones, sino el resultado colectivo de interacciones no lineales (Campos, 2009).

Richarson (2005) expone que entender las leyes que subyacen en el estudio de sistemas complejos, si es que esas leyes existen, y entender la emergencia de propiedades colectivas, son retos que, de ser superados, pueden conducir a una cuarta revolución de las ciencias. Al respecto Grigolini, Allegrini y West (2007) indican que la tarea no es fácil, pues en el estudio de los sistemas complejos juegan papel importante, entre otros aspectos: (a) las interacciones entre los elementos y su número, (b) el carácter no lineal de esas interacciones, (c) los procesos de retroalimentación (*feedback*), (d) propiedades emergentes y de auto-organización, (e) la existencia de estados críticos y transiciones de fase, (f) leyes de potencia inversas, (g) la percolación, que en sistemas ecológicos incluye procesos epidémicos como fuego, enfermedades, parásitos (Campos, 2006).

Más allá de las leyes de Newton en la física o de las leyes de Kirchoff en teoría de circuitos, no se conocen leyes universales subyacentes a sistemas con dinámica no lineal compleja, como aquellos que intervienen en la ecología, en la biología, en la economía, entre otras áreas de la ciencia. Según Campos (2006), una manera de avanzar hacia el estudio de sistemas complejos de esa naturaleza requiere desarrollar técnicas para inferir el sistema dinámico, por ejemplo de la forma, que describe “razonablemente” las propiedades observadas en un sistema dado, bajo diferentes condiciones de los parámetros y de las condiciones iniciales. Un

método para avanzar en esta dirección, que fue propuesto recientemente, constituye una invitación al lector para explorar ejemplos específicos de sistemas dinámicos con comportamiento complejo.

La perspectiva sistémica

Otro de los desafíos de la Cuarta Revolución son las perspectivas sistémicas. Artigas (1989) afirma que las totalidades organizadas se encuentran en un nivel que supera a la mera suma de los componentes, agregando que este enfoque ha sido desarrollado sobre todo en la teoría general de sistemas, que pretende proporcionar un nuevo paradigma científico, e incluso una entera filosofía, donde se supere las perspectivas analíticas, típicas de la ciencia clásica (Von Bertalanffy, 1968). En este paradigma ocupan un lugar central, nociones tales como orden, organización, forma, interacción, coordinación, teleología, y otras similares, que se refieren a estructuras y comportamientos globales; se considera a los sistemas como compuestos de elementos, pero con un matiz peculiar: que se tiene siempre en cuenta la interdependencia de los elementos en el todo (Robbins, 1983).

Un sistema viene concebido como un conjunto de elementos relacionados entre sí funcionalmente, de modo que cada elemento es función de algún otro, y no se dan elementos aislados. Por eso, el sistema no resulta de la suma de los elementos como simples partes, pues cada elemento tiene una función que está coordinada con las funciones de los otros. Y, en consecuencia, la organización desempeña una función esencial. El sistema es una entidad holística. Estas características permiten obtener una síntesis entre la perspectiva mecanicista, de tipo analítico, centrada en los elementos componentes y en su agregación, y la perspectiva finalista, de tipo sintético, en la que las propiedades de conjunto desempeñan una función decisiva. La noción de sistema es, en sí misma, neutral respecto a las perspectivas atomista y globalista, y parece que integra a ambas (Artigas, 1989).

Ahora bien, la perspectiva sistémica puede situarse en el nivel metodológico, si se utiliza solamente como un modelo explicativo, y en el ontológico, si además se refiere a la articulación de la realidad. Además, se trata de una perspectiva con posibilidades interdisciplinarias, ya que sus nociones pueden aplicarse a muy diversos tipos de entidades organizadas, independientemente de su naturaleza física, biológica o sociológica. Según Artigas (1989), viene a ser un metalenguaje integrador con capacidad de ser aplicado a las matemáticas, a la física, a la cibernética, a la biología y a la sociología. Y, si la teoría general de sistemas se proyecta en forma de filosofía de sistemas, se obtendría una

De las realidades virtuales complejas al Transhumanismo.

Retos en las ciencias sociales

nueva filosofía de la naturaleza capaz de solventar las disputas entre las concepciones mecanicistas y finalistas, llegando a una imagen del mundo como una gran organización en la cual; sin embargo, no sería forzoso admitir las imágenes antropocéntricas que solían acompañar al antiguo organicismo. Por estos motivos, la perspectiva sistémica se ha presentado como un esfuerzo para reunir los conocimientos fragmentarios especializados en un cuadro unitario coherente, haciendo posible al mismo tiempo la tan deseable unidad entre las ciencias y la filosofía.

Una piedra de toque para valorarlo es el caso de la antropología, que obviamente tiene una especial relevancia en el contexto de las relaciones entre las ciencias y la filosofía. Bertalanffy (1986) afirmó que, desde el punto de vista de la biología, el carácter tan específico del lugar que el hombre ocupa en el universo se debe al hecho de que el hombre crea un mundo de símbolos para vivir en él; esto sería una condición necesaria y suficiente para demarcar el lenguaje, la conducta, la historia y la cultura humana frente a la conducta puramente biológica. Por ese motivo, Bertalanffy concluyó que, como biólogo, se oponía a una concepción biologista del hombre, o sea, a la reducción de lo humano a simples factores biológicos, porque de ese modo no pueden explicarse la cultura, el arte, la ética, ni la religión (Artigas, 1989).

En este contexto, según Bertalanffy (1986), el problema clásico mente-cuerpo vendría contemplado desde un nuevo ángulo; en efecto, no se plantearía como el enigma de la interacción psico-física entre mente y materia, puesto que la propia física habría prescindido de la noción clásica de materia. Agregando el mismo que en la física moderna, la materia se resuelve en dinámica, en relaciones formales que además se expresan mediante leyes estadísticas, de tal modo que no tendría sentido afirmar que la realidad última está constituida por unidades materiales y leyes fisicoquímicas. Sin embargo, según Bunge (1979), la perspectiva sistémica ha sido utilizada también como instrumento en la formulación de ideas filosóficas de tipo materialista. No está claro, por tanto, que por sí misma sea suficiente para dilucidar los problemas filosóficos implicados en la antropología.

Por su parte Bertalanffy (1986) rechazó como obsoleta la idea de que el conocimiento humano conduce progresivamente a la verdad o a la realidad. Indicando que el conocimiento sería solo una herramienta que permitiría al hombre, o a cualquier otro animal, desenvolverse en el mundo y sobrevivir, utilizando esquemas que, si bien son útiles, no reflejan el universo tal como es. De este modo, se plantea explícitamente la pregunta acerca del valor de la ciencia y del conocimiento en general, que antes quedó apuntada y que ahora reaparece en el marco de la perspectiva sistémica. Si el conocimiento tiene un valor meramente instrumental.

Finaliza Artigas (1989) sosteniendo que, para delimitar el valor de la perspectiva sistémica como puente entre las ciencias y la filosofía, es preciso afrontar el problema epistemológico desde su base; esto no puede sorprender, por el contrario, no es difícil apreciar que, tras los problemas relacionados con la objetividad, se encuentran principalmente interrogantes de tipo epistemológico.

La revolución tecnológica dentro de la investigación

Tierney (1997) sostiene que la forma en que llevaremos a cabo la investigación cambiará increíblemente en la próxima generación, debido a la tecnología, indicando particularmente en el caso de la investigación cualitativa, que esta no está mediada por la tecnología, pero sí está circunscrita espaciotemporalmente. Con la enorme expansión de tecnologías de la comunicación de bajo costo, especialmente, comunicación mediada por computador (CMC). Según Estrada y Diazgranados (2007), la comunicación mediada por la tecnología puede ser altamente eficiente, ricamente matizada y altamente reveladora; sus formas trascienden las barreras geográficas y temporales. Estas potencialidades abren nuevos panoramas excitantes para el investigador, y ya existen numerosos intentos de adaptar los métodos tradicionales al contexto emergente, los investigadores se involucran en diversas actividades investigativas de regiones remotas del globo (Markham, 1998; Jones, 1998).

Estrada y Diazgranados (2007), aluden que estas adaptaciones solo son el comienzo de lo que podría ser una gran transformación en la naturaleza de la investigación y, de hecho, en la concepción del conocimiento mismo; se está viviendo una cambiante relación de la investigación con el cambio temporal. Las metodologías tradicionales están entretejidas a una concepción de una materia de estudio relativamente fija. Uno puede pasar varios años estudiando un tema dentro de una población o subcultura dada; pasados varios años, el trabajo puede ser publicado, con la esperanza de que aún resulte informativo para el futuro inmediato. Según los mismos, la presunción subyacente es que el centro de la investigación permanece relativamente estable, y continuará siéndolo. Mas con la proliferación global de las tecnologías de la comunicación, los procesos de creación de significado también se aceleran. Los valores, las actitudes y las opiniones están todos sujetos a una rápida fluctuación y, con ello, cambian los patrones de acción. En efecto, la relevancia temporal de un estudio de investigación cada vez se delimita más, y la vida media de un análisis cultural es cada vez menor.

Mientras que los computadores son la invención tecnológica más significativa que atrae nuestra atención en los años recientes, los poderosos efectos

De las realidades virtuales complejas al Transhumanismo.

Retos en las ciencias sociales

del televisor también se han considerado. A medida que ver televisión se convierte en un telón de fondo de la vida cotidiana en la mayoría de las viviendas, también se vuelve un moldeador vital de las prácticas de escritura y representacionales, y de las respuestas de la audiencia. Esta conexión ha llevado a Patricia Clough (1997), en su escrito acerca de los vínculos entre la auto etnografía de Carolyn Ellis, *Final Negotiations*, y el melodramático realismo emocional de los programas explícitos de entrevistas de la televisión, a especular cómo la sociología puede expandir y alterar su propio curso de estudio. “Los sociólogos deben apropiarse cada vez más de la relación de la sociología con la ampliación de las telecomunicaciones a finales del siglo XX” (Estrada y Diazgranados, 2007).

Finalmente se destaca lo expresado por Denzin y Lincoln (1994) quienes afirman que “Estamos en una nueva era, donde los textos desordenados, inciertos y multivocales, las críticas culturales y los nuevos trabajos experimentales se volverán más comunes” (p. 15). Al mismo tiempo, sugieren que “el campo de la investigación está definido por una serie de tensiones, contradicciones y vacilaciones” (p. 15). Es aquí donde localizamos el poder innovador que transforma la apariencia de las ciencias sociales; si se pueden evitar los impulsos hacia la eliminación, la pasión por el orden y el deseo de unidad y singularidad, podremos anticipar un florecimiento continuo de las labores de la investigación, llenas de incidentes afortunados y expansiones generativas (Estrada y Diazgranados, 2007).

De las realidades virtuales complejas

Bernardo Amezcua (2017) en su texto *Tecnologías digitales: Un nuevo espacio público*, pone el acento en uno de los mayores desafíos —a juicio personal— del mundo moderno y global, como lo es “la nueva vida cotidiana en el ámbito de lo virtual”, que según Narvéez y Carmona (2017) ha venido dicha realidad a transformar las experiencias personales y colectivas, así como su socialización, a partir de la exposición de nuevos escenarios virtuales y construcciones de sociedades de la información. Amezcua (2017) circunscribe el debate y la reflexión sobre el actual orden mundial, el cual revela nuevas realidades cada vez más complejas, que exigen parámetros de medición distintos y técnicas de investigación social innovadoras, regidas bajo metodologías cada más holísticas, transversales e incluyentes, acordes a los fenómenos de estudio, como puede ser la Netnografía³, método de estudio que posibilita el abordar

3. La netnografía es un neologismo que aúna sus raíces etnográficas y la del estudio de grupos, comunidades o problemas en Internet como campo de investigación social. La netnografía se vale de una metodología de cinco fases para el estudio de los usuarios y sus dinámicas en la Web, categorizando, tipificando y aislando sus características para la identificación de las comunidades en línea y sus actores. El método es desarrollado por Robert V. Kozinets, en 2010.

las realidades complejas sean en este caso las virtuales. Frente a tal desafío, nos sumamos con la presente reflexión encaminada hacia el ilustrar, otras realidades virtuales complejas que representan un desafío para el quehacer científico de las múltiples especialidades.

La delimitación de los objetos de estudio o de intervención, en principio, remite a una mayor discusión y reflexión íntimamente ligada a la propia historia de los pueblos, así como a sus condiciones políticas, económicas, culturales y sociales, por mencionar algunas. Asimismo, se haya estrechamente unida a los quehaceres disciplinares por los propios campos de actuación profesional y de las demandas sociales (Acevedo, De León y Delgado, 2016).

En palabras de Galeana (1996), quien plantea que los objetos de estudio e intervención pueden eliminarse a medida que se tenga claro tanto las relaciones sociales que establece el hombre para su supervivencia y desarrollo, como la naturaleza de los propios contextos y sus múltiples interacciones. Tal dicotomía ha propiciado la delimitación de los propios objetos o realidades sociales; ejemplos de ello son: el estudio o atención de la pobreza, la marginación, la discriminación, la violencia, los embates del envejecimiento, las problemáticas inherentes a las dinámicas familiares nocivas -derivadas o no- de la ausencia de competencias parentales dentro de la crianza infantil, o las diversas formas de agresión o violencia como el maltrato/castigo infantil, la violencia de pareja o familiar, entre otras (Acevedo, 2015).

Se debe reconocer que el análisis de dicha realidad social genera pautas de estudio e intervención, o como Galeana (1996) diría “remite vincular e identificar las áreas de intervención tradicionales, potenciales y emergentes con los nuevos objetos del quehacer profesional”. Tal aproximación permite enunciar distintos objetos de actuación, que respondan a los nuevos desafíos y naturaleza de los contextos, íntimamente relacionados con los aspectos sociodemográficos, económicos, laborales y culturales, entre otros.

Por su parte, Lewin (1988) sostiene que la identificación del objeto se puede derivar del estudio de las conductas de los sujetos en su entorno social, y por el funcionamiento de estos frente a las condiciones imperantes que contribuyen a la construcción de los propios objetos. En tal sentido, se reconoce que dicha construcción puede derivarse de lo que en el campo de las ciencias sociales se conoce como la delimitación de problema, entendido como el planteamiento de una situación o fenómeno cuya respuesta se desconoce y se obtendrá a través del

De las realidades virtuales complejas al Transhumanismo.

Retos en las ciencias sociales

método científico. Especialistas en el estudio, identificación y análisis de los problemas sociales señalan que hablar de un problema social es un tópico cuya discusión y controversia son inacabables debido a los múltiples significados. En este sentido, un problema puede ser visto desde distintas maneras y dependiendo de los actores que lo señalen como tal. Así, los problemas sociales, según la fuente y los actores, pueden ser categorizados en: oficiales, no oficiales y emergentes (Acevedo, 2008).

Ahora bien, frente a dicho argumento me permito agregar que la construcción del objeto tanto de investigación como de intervención no es un hecho aislado. Este va de la mano con la propia delimitación de los acontecimientos sociales y de la evolución de cualquier disciplina, y que le han permitido desarrollar distintas formas para su estudio. Métodos que, en suma, dan esas fortalezas, técnicas y herramientas de actuación a los profesionales de las ciencias sociales y de la conducta. Frente a tales ideas, se enuncia hoy día un gran desafío y no solo para dichas áreas del conocimiento; se requiere analizar lo que se denomina como realidades complejas (Acevedo, 2017). Que en palabras de Morin (1990) representan realidades interconectadas de una manera global, que exigen el ser comprendidas de esa misma manera y que se posibilite el generar puentes del saber, mismos que expliquen el operar de los seres vivos, tanto en sistemas cerrados como abiertos, determinados por su contexto y estructura (Maturana, 1996).

Dicho de otra manera, se requiere de entender nuestra realidad a partir de la completa relación e interrelación de sus sujetos, sus componentes y necesidades. Todo ello, encaminado hacia el fortalecimiento de los propios perfiles de actuación profesional, acordes a los desafíos de nuestros tiempos o al análisis de las realidades complejas, sobre todo en el terreno virtual como puede ser el ciberacoso, los efectos de las tecnologías de comunicación, las nuevas psicopatologías derivadas por el uso del Internet, o las nuevas formas de violencia (Acevedo, 2015).

Ciberacoso en la infancia y adolescencia: una realidad virtual

La violencia cambia de acuerdo con las características de la época, de las nuevas culturas, y, sobre todo, de las nuevas tecnologías, en donde las prácticas de violencia se han servido de ellas y derivado en la generación de nuevos métodos para convertir la vida de los más vulnerables, como pueden ser los niños, las niñas, los discapacitados, los adultos mayores, entre otros grupos, en verdaderos infiernos (Acevedo, 2015). En este sentido, según Castro (2007) una de las formas de agresión que se ha servido de

la nueva tecnología, es sin duda el llamado *Ciberacoso*⁴, destacado de otras formas de agresión, por la viral exposición a la intimidación y burla de la víctima, a través de los medios cibernéticos (Internet); reconocido como práctica de violencia, a partir del video *Star Wars Kid*⁵, que llevó al protagonista a ser internado en una institución psiquiátrica.

El ciberacoso —también llamado cyberbullying por su traducción al inglés— según Standler (2002), es el uso de información electrónica y medios de comunicación tales como correo electrónico, redes sociales, blogs, mensajería instantánea, mensajes de texto, teléfonos móviles, y *websites* difamatorios, para acosar a un individuo o grupo, mediante ataques personales. Según el mismo autor, el ciberacoso es voluntarioso e implica un daño recurrente y repetitivo infligido a través del medio del texto electrónico; el acoso pretende causar angustia emocional, preocupación, y no tiene propósito legítimo para la elección de comunicaciones. El ciberacoso puede también incluir amenazas, connotaciones sexuales, etiquetas peyorativas y ofensivas.

El informe *La violencia contra los niños y niñas en el ciberespacio*, fue escrito por ECPAT Internacional (2014)⁶ junto con reconocidos expertos de todo el mundo, como contribución al estudio de las Naciones Unidas sobre la violencia contra los niños. Este reúne los más recientes conocimientos sobre violencia contra dichos grupos poblacionales en el ciberespacio y perfila una agenda para la acción, que incluye un mayor accionar por parte

4. Cabe destacar que el término ciberacoso fue usado por primera vez por el educador canadiense Bill Belsey, derivando hoy día en otros términos como lo son “acoso electrónico”, “e-acoso”, “acoso sms”, “network mobbing”, “acoso móvil”, “acoso en línea”, “acoso digital”, “acoso por internet”, “acoso en internet” o “internet acoso” (Standler, 2002).

5. *Star Wars Kid* es un vídeo viral donde está involucrado un estudiante de un colegio en Quebec, Canadá. En él, se puede ver cómo el chico imita, con un palo de golf, una batalla como Darth Maul, personaje de Star Wars, imitando sus movimientos. El 3 de noviembre de 2002, el estudiante canadiense se grabó en vídeo, como si tuviese un sable láser de Star Wars. El vídeo fue descubierto por un compañero de colegio, que creó una versión digital de la cinta para enseñarla a sus compañeros. El vídeo fue pasando de mano en mano, hasta que uno de ellos lo subió a las redes P2P, como *Jackass_starwars_funny.wmv*; según un juicio posterior, el vídeo salió a la luz pública en la tarde del 14 de abril de 2003. Una edición editada del vídeo con efectos especiales fue visionada hasta 900 millones de veces, según *The Viral Factory*, en 2006. En YouTube, el vídeo tuvo hasta 20 millones de reproducciones. En julio de 2003, la familia del estudiante que salía en el vídeo demandó a los estudiantes que lo filtraron, ya que el chico había tenido que someterse a tratamiento psiquiátrico por las burlas de sus compañeros y de la gente en general. Al final, la demanda fue retirada y se llegó a un acuerdo por ambas partes.

6. End Child Prostitution, Child Pornography and Trafficking of Children for Sexual Purposes -conocido en Canada como *Beyond Borders*- es una organización no gubernamental (ONG) y de la red mundial de organizaciones dedicada a acabar con la explotación sexual comercial de niños y adolescentes (ESC-NNA). Se centró, principalmente, en la detención de tres formas principales de la explotación sexual: la pornografía infantil, la prostitución infantil y el tráfico de niños con fines sexuales. La red consta de un Secretariado Internacional con sede en Tailandia, junto con 81 organizaciones miembros locales en 74 países.

De las realidades virtuales complejas al Transhumanismo.

Retos en las ciencias sociales

de la industria y legislaciones nacionales más fuertes y en conformidad con estándares internacionales. Entre las formas de violencia contra niños presentadas en este informe junto al ciberacoso e intimidación, se incluyen: pornografía infantil y abuso sexual en línea “en vivo” para clientes pagadores, solicitud de sexo en línea y acceso a materiales ilegales o dañinos y formación de redes de turistas sexuales y traficantes de niños y adolescentes, generando una serie de recomendaciones para evitar el ciberacoso (Castro, 2006).

Efectos de las tecnologías de comunicación. La antesala de las nuevas realidades virtuales complejas

Los efectos del abuso de las tecnologías de comunicación pueden ser diversas, o como lo precisan Pedreira y Basile (2013) al describir la presencia del “Síndrome del niño con la llave al cuello”, generado como parte de los efectos nocivos de las tecnologías de información y comunicación (TIC). En tal sentido, los propios autores narran que dicho síndrome se presenta en muchos estratos sociales, donde ambas figuras parentales trabajan fuera del hogar, y cuando los chicos llegan a su domicilio tras la escolaridad y se encuentran a solas durante muchas horas, las dedican al uso de las TIC, sin supervisión y acompañamiento por parte de las figuras parentales.

En tal sentido, una de sus primeras repercusiones es que este niño(a) que llega a su casa y se encuentra solo con las TIC, inicia un uso excesivo de utilización de la televisión, Internet y video-juegos, utilizados como efecto calmante/sedante de la ansiedad que les produce estar solos, de tal suerte que las video-consolas y las computadoras se transforman en verdaderos factores de riesgo, ya que utilizan de forma prioritaria la violencia para solución de los conflictos; el acceso a la pornografía se facilita por el descenso de la supervisión por parte de las personas adultas y por la soledad; el acceso a Internet resulta fácil y sin control parental, con lo que se inicia el ciberacoso, utilizando además determinados “juegos de rol” de forma inadecuada al poder incluirse en ellos y no poder diferenciar, de forma adecuada, la fantasía/juego y la realidad. Pedreira y Basile (2013) agregan que este nuevo espacio de las TIC origina un caldo de cultivo adecuado para que aparezca el acoso en diversas modalidades —ciberacoso sexual, ciber acecho, ciberbullying, grooming, cebo, web apaleador, *flame*, guerra de notificaciones—; en donde se destacan, como última herramienta utilizada en internet para realizar ciberacoso, el uso y pertenencia a las denominadas redes (in)sociales, como son: Facebook, Myspace, Tuenti, Habbo, Flickr, SchülerVZ, YahooAnswers, entre otras.

Otra herramienta de los ciberacosadores es el uso de los teléfonos móviles o celulares por parte de los menores de edad, el cual representa el nuevo compañero virtual. El uso del celular por parte de los niños en edad escolar cada vez más precoz se justifica, según los propios padres de familia, como un medio que ha contribuido a mejorar la comunicación y conseguir un mejor control, pero ya se ha iniciado un uso perverso de estos aparatos. En tal sentido, Pedreira y Basile (2013) indican que se inicia la aparición de síntomas, que van desde los más representativos como el fracaso escolar —como indicador primordial que algo cambia—, hasta los síntomas de ansiedad e inestabilidad, sobre todo en ausencia del uso del propio celular, y se puede terminar en la dependencia total, cuyo primer síntoma de aviso consiste en llevar el móvil para dormir.

Pedreira y Basile (2013) destacan que en general los síntomas más frecuentes en este tipo de adicciones son: tendencia al aislamiento, se vuelven asociales o se despersonalizan; pierden la noción del tiempo en que consumen los instrumentos de pantalla; falta de autocontrol; se muestran irritables, nerviosos, desatentos; tienden a la satisfacción inmediata con una continua búsqueda; muestran una incapacidad para detectar la realidad; presentan valores y juegos diferentes a los de su contexto familiar y educativo; mirar de forma compulsiva si tienen llamadas o mensajes SMS, y, por fin, no saben reconocer los peligros a los que están expuestos, sobre todo las psicopatologías que se pueden desprender de tales usos (Santa, 2004).

Psicopatología e Internet. Los nuevos retos de la investigación social

En la década del 90, Kraut, Patterson, Kiesler y Scherlis (1998) dieron a conocer una investigación en la que examinaron el impacto de Internet en 169 personas de 73 hogares, encontrando que un gran uso de este se asociaba con disminución de la comunicación entre los miembros de las familias, decremento de las relaciones sociales y aumento en los indicadores de depresión y soledad. En tal sentido, el sitio *La era digital* (2015), ha señalado que existe una tendencia a atribuir impactos negativos a las nuevas tecnologías. Tal habría sido el caso de la televisión y el cine. Sin embargo, destaca que, aunque se conocen los potenciales usos de Internet en los negocios y la educación, también se han descrito efectos negativos, entre otros la adicción a Internet, la ludopatía y la pedofilia.

En primer lugar, la adicción a Internet, es una conducta similar al de otras conductas adictivas. Iván Goldberg (citado por *La era digital*, 2015) fue el primero en establecer criterios para el Desorden de Adicción a Internet

De las realidades virtuales complejas al Transhumanismo.

Retos en las ciencias sociales

(IAD) basado en las pautas de la adicción a sustancias; así define este trastorno como: un patrón desadaptativo de uso de Internet, que conlleva un deterioro o malestar clínicamente significativo, expresado por tres o más ítems siguientes en algún momento de un período continuado de 12 meses.

La primera investigación en señalar la existencia de adicción al Internet fue realizada en 1996 por la Dra. Kimberly Young (citado por Santa, 2004), la cual considera la existencia de la adicción a las computadoras y a los videojuegos, y parte del supuesto de una equivalencia entre todas las adicciones. En su investigación, el grupo experimental estuvo conformado por 157 hombres y 239 mujeres, con una edad media de 29 y 49 años, respectivamente. Los servicios más usados por el grupo experimental fueron los chats y los juegos de red, con un promedio de 38.5 horas a la semana de conexión. El grupo control, en tanto, utilizó servicios de páginas web y el e-mail. Para Young (1999), la naturaleza patológica del uso de Internet es más semejante al juego patológico, de allí que haya propuesto criterios diagnósticos basados en la ludopatía, indicando que se puede considerar adicto a quien responde afirmativamente a cinco o más de estos criterios.

Por su parte, *La era digital* (2015), expone que la aparición de comportamientos adictivos a la red tiene que ver con la velocidad, accesibilidad e intensidad de la información. Destacando especialmente, la adicción a las salas de chat, donde los contactos sociales serían reforzantes para la mayoría de las personas, dándose de manera libre y espontánea en estos espacios. Finalmente, Gracia, Vigo, Fernández y Marcó (2002) enfatizan la existencia de evidencias de comorbilidad asociada al uso compulsivo de los ordenadores, destacando que, en definitiva, aunque la adicción a Internet no es oficialmente una categoría diagnóstica, las investigaciones realizadas hasta la fecha indican que el uso problemático de la red requiere una mayor atención, sobre todo si causa problemas o interfiere en la vida diaria, especialmente durante la adolescencia.

El trastorno del control de impulsos, característico en el fracaso por detener la conducta, la preocupación y la necesidad de apostar cada vez mayores cantidades de dinero, representa la ciberludopatía, entendida como un caso de comorbilidad en que las dependencias al juego y a Internet se presentan en una misma persona. Santa (2004) indica que entre los riesgos señalados para este tipo de comportamientos destacan la falta de control (solo se requiere una tarjeta de crédito, propia o ajena) y aceptar las condiciones (generalmente abusivas) para jugar en línea.

Por otra parte, entre otros efectos nocivos del uso de Internet se denotan la ludopatía y la pedofilia, situadas hoy día en el tema de la actividad

sexual en Internet. Según La era digital (2015), existen dos puntos de vista para analizarla. De un lado se propone como expresión sexual, enfatizando la exploración y discusión abierta de la sexualidad; es la llamada perspectiva adaptativa. En contraposición a ella, se encuentra la perspectiva patológica, la cual considera el cibersexo como una vía para poner en funcionamiento fantasías sexuales, revelando la adicción al cibersexo y a los comportamientos compulsivos de carácter sexual. En el caso de la pedofilia Internet según Santa (2004), se ve favorecida por el intercambio entre pedófilos, quienes ponen en juego una serie de distorsiones cognitivas que les permiten de alguna manera justificar sus relaciones con menores.

En términos generales, se pueden reconocer dos modos de vínculo con la red Internet: un modo de interacción con otros y un modo de exploración más bien solitaria. Santa (2004) señala que, si bien existen otras modalidades de interacción con la red, estos corresponden a las formas más usadas y las de más fácil acceso. En el primer caso, el sujeto se vincula con otras personas por medio de chats, estableciendo una comunicación en línea. En el segundo, los sujetos visitan sitios o páginas web que contienen imágenes, textos y recursos audiovisuales. El propio autor, agrega que las salas de chats están organizadas por intereses y las hay de tantos temas como es posible encontrar en las preferencias y gustos de las personas.

Es decir que las relaciones entre las nuevas tecnologías de la información y lo perverso, según Torres (2000), se señala específicamente, los intercambios en los chats donde hay salas destinadas al sadomasoquismo, la pedofilia, entre otras. Dicho autor enfatiza la forma en que el cerebro procesa la información y se pregunta hasta qué punto lo vivenciado ante una pantalla adquiere estatus de real. A su juicio, las relaciones por Internet se caracterizan por: el anonimato, la posibilidad de adquirir diversas identidades, la impostura, el volcado de fantasías poco usuales, la posibilidad de encontrar *partenaires* con quien compartirlas, es decir la posibilidad de contactar con un semejante. El éxito de estas interacciones perversas se sustenta en el anonimato y en la gratuidad de las salas de chat. Destacando que el perverso es aquel que no se conforma con el placer, aspira al goce, a lo que hay más allá del placer. Todos los perversos, aunque no lleguen al borde que separa la vida con la muerte, atraviesan el lado oscuro de las cosas, aunque sea solo en el imaginario, fantaseando y descubriendo —quizá— que pueden llegar más lejos. Todos en este sentido rompen un tabú, transgreden la norma y se sitúan más allá del sexo reproductivo, el único que no está prohibido (Torres, 2000).

De las realidades virtuales complejas al Transhumanismo.

Retos en las ciencias sociales

Bajo el mismo orden de ideas, Santa (2004) expone que el Internet proporcionaría un medio propicio a lo perverso. De una parte, el perverso puede encontrar caminos para desplegar sus deseos, mostrándose ante un público global y anónimo. También existe, en este caso, la posibilidad de encontrar y seducir o ser seducido por otras personas y actuar sus deseos en la vida real. Intercambiar sus secretos, difundir sus prácticas y generar espacios de encuentro, parecieran ser las prácticas más frecuentes en la red.

Algunos autores, entre ellos Moreno (2001), destacan la cantidad de páginas pornográficas que son creadas cada día. Según este autor, las prácticas perversas consistirían en la visualización de material pornográfico o la interacción erótica a través de chats utilizados como fuente de excitación sexual. El contenido pornográfico de las páginas web está generalmente organizado en categorías, y llama la atención el estricto orden y desagregación en que se presentan. Estas dan cuenta tanto de las más comunes y las más extrañas preferencias sexuales. Desde el llamado “softcore” —traducido como sexo suave, que consiste en mostrar mujeres y hombres con poca ropa, en actitudes insinuantes (este tipo de imágenes no difiere de las que es posible observar en la televisión abierta), hasta las prácticas llamadas “hardcore” —o sexo duro— las cuales se componen de imágenes con pornografía explícita, ya se trate de parejas hetero u homosexuales.

Su característica es la exhibición de material muy explícito y acercamientos de cámara en las zonas genitales mientras se mantienen relaciones sexuales vaginales, anales o bucogenitales; ya sea en pareja, en tríos o grupos con las distintas combinaciones posibles. Santa (2004) indica que en otras categorías es posible encontrar una amplia gama de perversiones, incluyendo escenas bizarras —como la zoofilia—, situaciones extrañas —como una mujer en el examen ginecológico— y personajes inéditos —como los extraterrestres—. Con relativa facilidad es posible encontrar también categorías abiertamente ilegales o criminales, como las prácticas pedofilias, la tortura, el homicidio y la necrofilia.

En México, la prostitución cuenta con páginas web que promocionan sus servicios. La publicidad indica que el cliente podrá realizar todas sus fantasías sin límite. Esta publicidad se dirige tanto a personas heterosexuales como homosexuales e incluyen otros servicios como lencería erótica, juguetes sexuales, prácticas sadomasoquistas, filmaciones, exhibición de películas, tríos, etc. En otros países, la actividad es una verdadera industria, con categorías altamente especializadas. Destacan especialmente, las prácticas sadomasoquistas, las relaciones sexuales grupales, la transexualidad y la posibilidad de elegir según

el color de piel o raza de la persona de quien se ofrecen los servicios. Además, es posible encontrar páginas con contenidos muy bizarros o cuyos servicios consisten en la exposición de la violencia (Santa, 2004).

En tal sentido, Torres (2000) realizó una investigación cuyos resultados preliminares han sido publicados en México con el título “Snuff Light”. Lo *snuff* refiere a filmaciones en directo de muertes reales. Este tema fue abordado por cineasta chileno Alejandro Amenábar en la película *Tesis*. Según el estudio de Torres, el material mórbido de Internet se organiza también en categorías y subcategorías. Algunas de estas palabras son: “gore”, “sexplotation”, “necrobabes”, “catflitghs”, “fatal torture”. Las páginas denominadas “Gore Death” —generalmente de acceso gratuito— contienen fotografías de personas muertas. Al respecto, Torres (2000) señala que es como un anfiteatro público donde puedes ver otras subcategorías de fotos como “Open mortuary”, “Classic crime”, “Art and cience” “Women only”, “Thumbnail hell” —esta es verdaderamente desagradable—, cada una con gente de todas las edades. Cabe mencionar que los fetos malformados también alcanzan una clasificación.

También señala páginas que muestran accidentes, autopsias paso a paso, violaciones, decapitaciones y torturas. En algunas páginas no se muestran personas, sino animaciones digitales. El Hentai correspondería a historietas generalmente de origen japonés, en que lo característico es el sexo muy violento. Finalmente, Santa (2004) se pregunta por la relación entre estas páginas y la violación de mujeres en México, a las que se les cercenaban los pechos, tal como se mostraba en uno de estos sitios; y termina su artículo sugiriendo la existencia de una industria de *snuff* y sexo. Concluyendo el propio autor, que la oferta de exploración de contenidos sexuales en Internet es bastante amplia, y pareciera estar dirigida a un público por lo menos con fantasías perversas. La amplitud, accesibilidad y gratuidad en el acceso a estos contenidos corresponden a las principales características de esta oferta.

La netnografía. Método para abordar las realidades virtuales complejas

Ahora bien, frente a los escenarios virtuales complejos antes descritos es necesario contar con metodologías que posibiliten el análisis de dichos fenómenos, como pueden ser el caso de la netnografía —entre muchas otras que pueden existir—. Dicha metodología propone técnicas de la etnografía adaptadas a Internet y redefine la relación del investigador con el objeto; de este modo, uno de los requerimientos principales es que el investigador sea un nativo de la misma comunidad que se propone estudiar.

De las realidades virtuales complejas al Transhumanismo.

Retos en las ciencias sociales

La investigación netnográfica se originó a finales de los años noventa con una aplicación restringida al ámbito académico. Se cree que el término fue empleado por vez primera por R.V. Kozinets en 1997. En los años posteriores al 2000 se desarrollaron los primeros servicios de investigación netnográfica. Según Kozinets (2010), no es aún una disciplina científica autónoma y abarca métodos y técnicas propias de la sociología y la etnografía. La opinión libre de individuos en Internet permite al investigador acceder a datos provenientes de miles de individuos actuando libre y espontáneamente, lo que supone un aumento exponencial respecto a técnicas de análisis como *focus groups*. Asimismo, permite al investigador mantener un registro de estas interacciones.

En cuanto al valor de la información netnográfica, datos recientes sugieren que los individuos dialogando en Internet sobre marcas y productos tienden a poseer un conocimiento en profundidad de las temáticas sobre las que hablan. Bien sea de autos, alimentación infantil o productos bancarios, las personas que dialogan en Internet poseen un interés y un conocimiento sumamente interesante para los responsables de marketing. Kozinets (2010) sostiene que el nivel de conocimiento de estos usuarios regulares de productos puede llegar a superar el de los propios ingenieros que han desarrollado esos productos. De igual forma, estos mismos investigadores resaltan que los fans que hablan en Internet sobre la comunicación de sus marcas favoritas ofrecen un *imput* diferencial a los responsables de comunicación. Su diálogo tiende a ofrecer datos más cercanos a la realidad que técnicas tradicionales en cuanto a repercusión de campañas pasadas. Asimismo, se sostiene que ofrecen un valor diferencial a la hora de proveer de mensajes y canales más efectivos de instrumentalización de campañas.

Para otros autores como Del Fresno y López (2012), la netnografía es una disciplina aún en construcción y heredera de disciplinas clásicas como la antropología social y cultural, la sociología e incluso de la psicología, con el objetivo de entender la realidad social que se está produciendo en el contexto online donde millones de personas conviven, se expresan e interactúan a diario. Esta propuesta es menos restringida que la de Kozinets (2010), puesto que no se limita a una aproximación orientada al marketing, sino que es transversal a las ciencias sociales y, por tanto, abierta a la investigación social, como por ejemplo la investigación netnográfica de los climas de opinión alrededor de los medicamentos y su aceptabilidad social (Del Fresno y López, 2014).

Finalmente, Paiva (citado por Del Fresno, 2011), sostiene que la netnografía, posibilita el estudio de las comunidades y las culturas de internet desde la perspectiva de los usuarios. La netnografía analiza el diálogo

entre consumidores en comunidades online a través de la observación empática, permitiendo la evaluación cualitativa de las necesidades, deseos, experiencias, motivaciones, actitudes y percepciones de los consumidores para la creación de productos, servicios y marcas. Esta definición enfatiza la observación participante (Kozinets, 2010).

A manera de conclusión

El transhumanismo generando nuevos planteamientos

Hoy día se está viviendo una evolución, se está pasando del dominio del “homo sapiens” al “homo digitalis”, del hombre analógico al hombre digital, del uso del video VHS o Betamax, el Compact Disc, los discos de vinilo, los tomavistas, las máquinas fotográficas con carrete químico, hasta llegar a la tableta, al iPad, al mundo táctil, y a ese universo digital, sin el que ya no se puede vivir. Dicha evolución se da a partir de la fusión de dos conceptos: una “evolución”, un tránsito continuo en la historia del mundo, y una “revolución”, un cambio violento en las instituciones políticas, económicas o sociales, al tiempo que ha dividido a la sociedad en tres clases de individuos: prebotónicos, botónicos y táctiles.

En este sentido, se está en un momento apasionantemente revolucionario, que hace que todo el mundo esté a nuestro alcance y que Internet sea hoy un universo de billones de páginas web, hasta poder definir la Red como el universo creado por el hombre; un universo finito pero ilimitado donde hay sistemas con vida, planetas sin vida, galaxias dinámicas como Facebook, y planetas desconocidos con vidas remota e incluso galaxias en crecimiento continuo como Appstore —de donde se han descargado más de 25.000 millones de aplicaciones—.

La tecnología se ha incrustado en nuestra sociedad hasta el punto de convertirnos en tecnodependientes, cambiando nuestra forma de relacionarnos, de trabajar, de disfrutar de nuestro ocio, de entender el mundo y sus instituciones. Agregando que los estados desde sus legislaciones favorecen el desarrollo del tecnosistema, una realidad que permite el control de los individuos pero que esos individuos o ciudadanos lo pueden usar para renovar y modificar estructuras políticas obsoletas como los partidos políticos y obligar a los políticos a que la democracia sea mayor y real.

Se abre un debate sobre cómo abordar el futuro. El “homo sapiens”, que es analógico, genética y culturalmente, no se adapta a la nueva realidad digital y desaparece, y son los más jóvenes (los hijos, nietos y bisnietos),

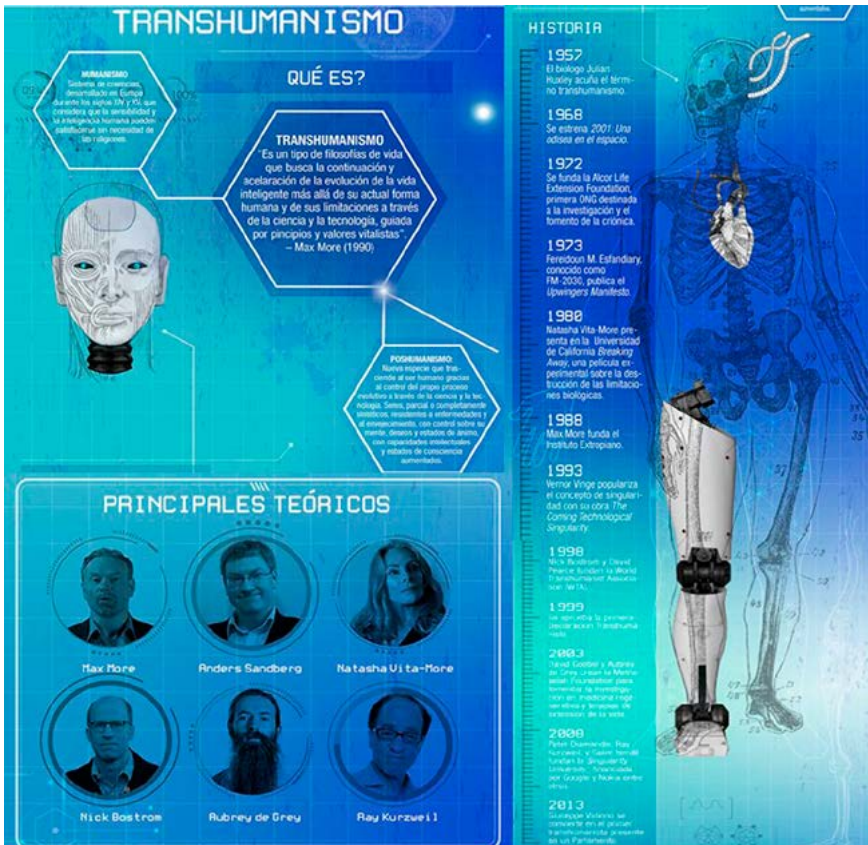
De las realidades virtuales complejas al Transhumanismo.

Retos en las ciencias sociales

los que son ya, esencialmente táctiles, los futuros prehistóricos de una nueva especie llamada “homo digital”, quienes están contribuyendo al nacimiento de un tecnosistema, donde no existen barreras, ni límites.

La relación entre ser humano y su interacción con la era de las innovaciones tecnológicas, ya no es un tema de la ciencia ficción, sino que es un tópico de la vida cotidiana, que ha dado entrada a un escenario tecnofilosófico y tecnocientífico, en el cual, se han derivado reflexiones sobre las implicaciones de esta teniendo la presencia de las inteligencias artificiales, y el conjunto de desarrollos tecnológicos en la vida cotidiana. La telefonía de nueva generación, la hiperconectividad, la era de la robótica, de los chips de inteligencias artificiales.

Figura 2.
El transhumanismo



Todo lo anterior, da entrada a nuevas visiones, a nuevos planteamientos, como puede ser el transhumanismo (abreviado como H+ o h+) entendido

como ese movimiento cultural e intelectual internacional que tiene como objetivo final transformar la condición humana mediante el desarrollo y fabricación de tecnologías ampliamente disponibles, que mejoren las capacidades humanas, tanto a nivel físico como psicológico o intelectual (Figura 2 y 3). Movimiento que se incorpora en los nuevos debates de las ciencias sociales, y en las diferentes áreas y campos del saber, pero, sobre todo, se incorpora en la reflexión de los nuevos fenómenos sociales, al igual en las nuevas formas de investigación e intervención social, evolucionado de tal manera, las concepciones y discusiones bajo las cuales se deben entender los hechos sociales, así como la nueva realidad compleja.

Figura 3.
Claves para entender el transhumanismo



Un movimiento tecno filosófico, incluso cultural cuya tesis principal está en que en un futuro próximo podemos trascender los límites biológicos o naturales, que hasta ahora nos conformaban. A través del uso combinado de distintas tecnologías convergentes como la nanotecnología, la biología, las ciencias de la información y la comunicación, y las técnicas cognitivas como puede ser la neurociencia.

De las realidades virtuales complejas al Transhumanismo.

Retos en las ciencias sociales

Referencias

- Acevedo, J. & Arteaga, C. (2019). *La irracionalidad. Porque también de lo irracional se puede hacer teoría*. UNTS, UNAM.
- Acevedo, J. (2017). *Modelo de intervención social constructorista. Abordando las realidades complejas*. Pearson.
- Acevedo, J., De León, C., & Delgadillo, G. (2018). Ante la crianza con violencia: las competencias parentales. *Trabajo Social UNAM*, (11, 12, 13), pp. 111–131. Recuperado a partir de <https://www.revistas.unam.mx/index.php/ents/article/view/64174>
- Acevedo, J (2015). *Los rostros de los perversos. Porque no todo es lo que parece. Notas para la construcción de un modelo teórico sobre violencia*. Escuela Nacional de Trabajo Social. Universidad Autónoma de Coahuila, México.
- Acevedo, J. (2009). *Cuaderno de Investigación 1. Del problema a la presentación de proyectos de investigación. Apuntes hacia la construcción de propuestas de investigación*. Editorial Valle de Cándamo, Universidad Autónoma de Coahuila, México.
- Artigas, M. (1989). *¿Ha acabado la revolución científica?* Universidad de Navarra, Reuniones Filosóficas (Texto inédito). <http://www.unav.edu/web/ciencia-razon-y-fe/ha-acabado-la-revolucion-cientifica>
- Ahmed, E. & Hashish, A.H. (2006). On Modelling the Immune System as a Complex System. *Theory in Biosciences*. 124, p. 413.
- Amezcu, B. et al. (2017). *Tecnologías digitales: Un nuevo espacio público*. Universidad Autónoma de Coahuila, México.
- Báez, C. (2017). *La Revolución Científica y el origen de la ciencia*. CienciaMx Noticias, de: <http://www.cienciamx.com/index.php/ciencia/salud/18718-revolucion-cientifica-origen-ciencia>
- Bertalanffy L. (1968). *Teoría General de los Sistemas: Fundamentos, desarrollo, aplicaciones*. Publicado por George Braziller, New York.
- Bunge, M. (1979). *Treatise on Basic Philosophy Ontology II: A World of Systems*. D. Reidel. Dordrecht, Holland.

- Bunge, M. (2004). La ciencia. Su método y filosofía [archivo PDF]. Recuperado de: https://users.dcc.uchile.cl/~cgutierrez/cursos/INV/bunge_ciencia.pdf
- Campos, D. (2006). *Modelos en la ciencia: sistemas simples, complicados y complejos*. Trabajo presentado en el Día de la Complejidad, organizado por el Grupo Complexus. Universidad Nacional de Colombia.
- Castro, A. (2006). El Ciber Acoso Escolar. *La Revista Iberoamericana de Educación*. OEI. Recuperado de <https://rieoei.org/historico/jano/opinion23.htm>
- Castro, A. (2007). *Violencia silenciosa en la escuela. Dinámica del acoso escolar y laboral*. Editorial Bonum.
- Clough, P. (1997). Autotelecommunication and autoethnography: A reading of Carolyn Ellis's Final Negotiations. *The Sociological Quarterly*, 38, pp. 95-110. Published online: 12 Dec 2016. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1533-8525.1997.tb02341.x>
- Del Fresno, M.; López-Pelaez, A. (2012) Innovación, riesgo y sostenibilidad: la estrategia de deslegitimación social de los medicamentos genéricos. *Sistema: Revista de ciencias sociales*, N° 227, pp. 3-22.
- Del Fresno, M.; López-Pelaez, A. (2014) Social work and Netnography: The case of Spain and generic drugs. *Qualitative Social Work*, vol. 13(1), pp. 85-107. DOI: 10.1177/1473325013507736
- Del Fresno, M. (2011) *Netnografía. Investigación, análisis e intervención social*. Editorial UOC, 1.ª edición, Barcelona, España. ISBN 978-8497883856
- Denzin, N. & Lincoln, Y. [Eds]. (1994). *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks y Londres: Sage.
- Estrada, A. & Diazgranados, S. [Eds]. (2007). *Construccionismo Social. Aportes para el debate y la práctica*. Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Psicología, Centro de Estudios Socioculturales e Internacionales – CESO.
- Galeana de la O, S. (1999). Campos de acción del trabajo social, en Sánchez, M. (1999), *Manual de trabajo social*. ENTS-UNAM, México.
- Gracia, M., Anglada, M., V., Fernández, M.J., Arbonès, M. (2002),

De las realidades virtuales complejas al Transhumanismo.

Retos en las ciencias sociales

- Problemas conductuales relacionados con el uso de Internet: Un estudio exploratorio. En *Anales de Psicología*. Vol. 18, Nº 2, 273-292. Universidad de Murcia. España.
- Grigolini, P., Allegrini, P. & West, B.J. (2007). In Search of a Theory of Complexity: An Overview on the Denton Workshop. *Chaos, Solitons and Fractals*, 34, p. 3.
- Hitt, L. M. (1996). *Economic Analysis of Information Technology and Organization*. Doctoral Dissertation, MIT Sloan School of Management.
- Jones, S. (1998). Kaleidoscope notes: writing women's music and organizational culture. *Qualitative Inquiry*. Vol. 4, No. 2, June 1998, pp. 148+. Gale Academic OneFile, link.gale.com/apps/doc/A20778149/AONE?u=anon~f29938da&sid=googleScholar&xid=6f6f83e4. Accessed 31 Oct. 2022.
- Kozinets, R. V. (2010). *Netnography: The marketer's secret weapon*. White paper, pp. 1-13.
- Kuhn, T. (1962). *La Estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de cultura económica. México.
- Kuhn, T. (1987). *¿Qué son las revoluciones científicas? y otros ensayos*. Ediciones Paidós/I.C.E.-Universidad Autónoma de Barcelona.
- Kraut, R., Patterson, M., Lundmark, V., Kiesler, S., Mukopahyay, T. & Scherlis, W. (1998). Internet paradox: A social technology that reduces social involvement and psychological well-being? *Am Psychol* 1998 Sept; 53(9):1017-1031. Citado por Madrid, R. (2001) en *Psicopatología e Internet*. Recuperado de <https://psiquiatria.com/sin-categoria/psicopatologia-e-internet/>
- Lewin, K. (1988). *Teoría de campo de las ciencias sociales*. Paidós Iberoamericana.
- Maldonado, C. (2009). *Complejidad: revolución científica y teoría*. Facultad de Administración. Editorial Universidad del Rosario, 180 p. Colección Complejidad de Administración. Colombia.
- Maturana, H. (1996). *Desde la biología a la psicología*. Editorial Universitaria.
- Markham, A. (1998). *Life online, researching real experience in virtual space*. AltaMira Press.

- Acevedo, Jesús. (16 de marzo, 2021) *2ª Reconceptualización del Trabajo Social: De Richmond al Transhumanismo*. Seminario Metodológico Internacional Interdisciplinario: El COVID-19 y la transformación de las comunidades en el siglo XXI. Ponencia magistral de ENTS, UNAM, Mi trabajo es social. [@mitrabajoessocial.oficial]. de <https://www.facebook.com/mitrabajoessocial.oficial/videos/conferencia-magistral-d%C3%ADa-mundial-del-trabajo-social-2021-2%C2%AA-rec-onceptualizaci%C3%B3n/730886190842530/>
- Moreno, J. (2001). *Variables que intervienen en el abandono físico o negligencia infantil comparativamente con otros tipos de maltrato infantil*. Tesis no publicada. España: Facultad de Educación. Departamento de Psicología y Sociología de la Educación.
- Morin, E., & Pakman, M. (1994). *Introducción al pensamiento complejo* (p. 167). Gedisa.
- Narváez, T., Benito, A. & Carmona, G. (2017). *Etnografía y netnografía. Su aplicación para la investigación en arquitectura y urbanismo*. Pearson,
- Massa, J., & Basile, H. (2013). *El acoso moral entre pares (Bullying)*. Recuperado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-69542011000200002
- Ramírez, R. (19 de enero de 2018). *La cuarta revolución y algunas implicaciones*. Bogotá. Iberciencia. Comunidad de educadores para la Cultura Científica. Recuperado de: <http://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?La-cuarta-revolucion-y-algunas-implicaciones-en-la-educacion>
- Revolución científica (2018). *Las revoluciones científicas*. Recuperado de <http://www.revolucioncientifica.com/>
- Revolución científica (2018b). *Las revoluciones científicas*. Recuperado de <http://www.hiru.eus/es/filosofia/la-revolucion-cientifica>
- Richardson, K. (2005). The Hegemony of the Physical Sciences: An Exploration in Complexity Thinking. *Futures*, 37, 615.
- Robbins, S. & Oliva, A. (1983). *The Empirical Identification of fifty-one Core General Systems Theory Vocabulary Components, General Systems*, 28 (1983-1984), pp. 69-76.

- Santa, A. (2004). *Perversión e Internet: estudio acerca de la relación entre el uso de Internet y los rasgos de perversión*. Memoria para optar al título de psicólogo memorista. Tesis no publicada, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales, Carrera de Psicología. Académico patrocinante Ps. Hugo Rojas Santiago, recuperado el 12 de Octubre de http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2004/santa-ana_c/sources/santa-ana_c.pdf
- Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Foro Económico Mundial. Penguin Random House.
- Standler, R. (2002). *Computer Crime*. Recuperado el 10 de enero de, <http://www.rbs2.com/ccrime.htm>
- Torres, J. (2000), Snuff Light (Morbo para todos). Revista Letra, Marzo–Julio 2000. Barcelona, España.
- Tierney, W. & Lincoln, Y. [Eds]. (1997). *Representation and the text: Reframing the narrative voice*. Thousand Oaks: Sage.
- Unesco (2000). Organización de las Naciones Unidas para la Educación y Cultura, http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=21244&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- Young, K.S. (1999). Internet addiction: symptoms, evaluation and treatment. En *Innovations in Clinical Practice: A source book*. Sarasota, FL. Professional Resource Press.

FACTORES CLAVE EN LA E-FACILITACIÓN DE UN CURSO EN LÍNEA

KEY FACTORS IN E-FACILITATING AN ONLINE COURSE

Martín Ulises Aparicio
ulisesaparicio@gmail.com
pp. 42 - 60

Recibido: 30-08-2022 Aceptado: 17-10-2022

RESUMEN

El propósito de este escrito es proponer, para la discusión, algunos de los factores clave de la e-facilitación o e-tutoría de un curso en línea para docentes y personal técnico- pedagógico del sistema educativo nacional. Estos han sido identificados como resultado de reflexionar acerca de las implicaciones que tiene el desempeñar el rol de e-tutor o e- facilitador, en nuestro medio y de la lectura de resultados de algunas de las acciones formativas en países de la región¹.

Los factores para discutir son los siguientes: el dominio de los contenidos, el uso de metodologías que promuevan la construcción, la capacidad para ajustar lo planificado y poseer dominio de las herramientas tecnológicas para la implementación del curso y la gestión de los apoyos institucionales. La e-facilitación requiere de la colaboración de un equipo multidisciplinario dispuesto a cubrir las diferentes necesidades que surgen en el desarrollo de la acción formativa. El buen desempeño del e-facilitador se debe complementar con la toma de decisiones oportuna y el compromiso de la institución patrocinadora del curso.

PALABRAS CLAVE: e-facilitación, e-tutoría, curso en línea.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to propose, for discussion, some of the key factors of e- facilitation or e-tutoring of an online course for teachers and technical-pedagogical personnel of the national education system. These have been identified as a result of reflecting on the implications of playing the role of e-tutor or e-facilitator in our environment and reading the results of some of the training actions in countries of the region.

The factors to be discussed are the following: the mastery of the contents, the use of methodologies that promote construction, the ability to adjust what is planned and mastery of the technological tools for the implementation of the course, and the management of institutional

1. Participando en una acción formativa de educación continua y desde la mirada simultanea de estudiante y de e-facilitador, identifiqué algunos factores que podrían influir en el desempeño como e-facilitador al impartir un curso en línea. La vivencia del curso me permitió reflexionar en la acción y proponer, para la discusión, estos factores vinculados con el rol de e-facilitador. En la perspectiva de la reflexión en la acción estubo la idea que la población a formar sería personal docente de Educación Media y técnicos-pedagógicos del sistema educativo de El Salvador.

support. E-facilitation requires the collaboration of a multidisciplinary team willing to cover the different needs that arise in the development of the training action. The good performance of the e-facilitator must be complemented with timely decision-making and the commitment of the sponsoring institution of the course.

KEYWORDS: e-facilitation, e-tutoring, online course.

Factores clave para la e-facilitación

El propósito de este escrito es proponer cinco factores clave de la e-facilitación o e-tutoría de un curso en línea para docentes de Educación Media y personal técnico pedagógico del sistema educativo salvadoreño².

Este escrito puede contribuir con la identificación de los aspectos clave que todo e-facilitador debe conocer para tener un buen desempeño. Proponemos para la discusión los factores siguientes: el dominio de los contenidos, el uso de metodologías que promueven la construcción, la capacidad para reflexionar en la acción y ajustar lo planificado, especialmente las actividades de aprendizaje y de evaluación, el poseer dominio de las herramientas tecnológicas para la implementación del curso y para el rediseño de los objetos virtuales de aprendizaje (OVA), y además organizar y gestionar los apoyos institucionales necesarios para la implementación del curso.

El análisis lo focalizaremos tomando como marco la etapa de implementación del curso; sin embargo, haremos vinculaciones con las otras etapas del diseño de acciones formativas, tomando la herramienta ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación) como referencia.

Para desempeñarse satisfactoriamente, el e-facilitador necesita tener identificado el tipo de curso que implementará, es decir sus características más importantes. Los cursos desarrollados en forma no presencial, utilizando el internet, tienen diferentes denominaciones. En la Tabla 1 presentamos aspectos que ayudan a identificar qué tipo de modalidad se estaría utilizando para implementar el curso, lo cual tendrá una repercusión en los métodos y estrategias de aprendizaje, de evaluación, y otros aspectos, que el e-tutor y aprendientes puedan o deban aplicar. El diseño del curso, es decir, su estructura, sus elementos, las características de los objetos virtuales de aprendizaje (OVA) fueron elaborados pensando en un tipo particular de implementación, es decir para una modalidad específica.

En la actualidad, debido a la pandemia COVID-19 se espera que las acciones de formación continúen los mismos resultados, independientemente de la modalidad de estudio. Los datos empíricos de experiencias formativas están arrojando resultados mixtos que nos alertan acerca de la importancia de tres categorías, si queremos buenos resultados: la modalidad de entrega, el diseño de la acción formativa y las competencias de los e-facilitadores.

2. E-facilitación o e-tutoría se refieren a las formas en que diferentes tipos de diálogo en línea (en lugar de cara a cara), se ven facilitados y administrados, por distintas personas que intervienen en un proceso de aprendizaje. <https://juandomingofarnos.wordpress.com>

Facilitar a facilitadores, una consideración adicional

Impartir un curso en línea que tiene una mezcla de características de un curso virtual, de un curso a distancia, de un curso remoto y de un curso en línea, a profesionales con fundamentación pedagógica, es un desafío y a la vez una oportunidad. La clase docente, para utilizar un término que incluye a diversos protagonistas, percibimos los aspectos instruccionales, evaluativos, metodológicos y de facilitación de una manera muy particular y generalmente la barra de exigencia es alta. Los educadores, de cualquier nivel en que se desempeñen, somos exigentes a la hora de recibir y participar en una acción formativa.

Tabla 1

Características de la educación en línea, virtual, a distancia y remota

Educación en línea

Interacción en un entorno digital, a través de recursos de internet y las redes de computadoras de manera sincrónica.

Fomenta el acompañamiento personalizado. Las tareas se presentan en una plataforma.

Los docentes son llamados tutores porque acompañan y asisten a los estudiantes.

Educación Virtual

Funciona de manera asincrónica solamente. Utiliza estrictamente recursos tecnológicos.

Es común el uso de foros de discusión.

Se comparten materiales de consulta y trabajo mediante plataformas, donde los estudiantes podrán subir sus actividades para revisión.

Retroalimentación para ver sus áreas de oportunidad a través de la plataforma.

Educación a distancia

Puede tener un porcentaje de presencialidad y otro virtual

Los alumnos tienen control sobre el tiempo, el espacio y el ritmo de su aprendizaje.

Los materiales que se utilizan son normalmente físicos, como cuadernos, plumas, colores, o memorias USB, CD, entre otros.

Los docentes pueden retroalimentar por correo, teléfono o mensajes de texto.

Educación remota de emergencia

Este concepto nació a raíz de la crisis mundial del COVID-19 en marzo de 2020. El objetivo principal es trasladar los cursos que se habían estado impartiendo presencialmente a un aula remota, virtual, a distancia o en línea. No hay características definidas.

Nota. Basado en Ibáñez, F. (2020).

Factores clave en la e-facilitación de un curso en línea

El término e-facilitador se refiere a la persona encargada de impartir lo que didácticamente se ha diseñado; es el o la responsable de orientar la realización de las actividades de aprendizaje y las actividades de evaluación; es el o la agente que propiciará un ambiente físico o en línea para la convivencia académica y social.

Con relación al tutor de los cursos virtuales, Rodríguez (2020, p. 31) nos dice que el “tutor es un facilitador que contribuye con el conocimiento especializado, focaliza la discusión en puntos críticos, hace las preguntas y responde a las contribuciones de los participantes, le da coherencia a la discusión, sintetiza los puntos destacando los temas emergentes.” No se trata de que el facilitador va a transferir conocimientos, se trata de que el tutor facilitará los recursos y las orientaciones para que los aprendientes encuentren el camino del autoaprendizaje (individual) y el interaprendizaje (colectivo).

En esa línea de pensamiento, Maturana (2002) nos plantea que no hay separación entre el ser social y el ser individual, de tal manera que el ser humano se transforma en un tipo de ser humano en las acciones recurrentes y recursivas con los miembros de su grupo al que pertenece y con el cual convive. Por lo tanto, el aprendizaje se desarrolla en la convivencia, en las interacciones recurrentes, de tal manera que ese espacio relacional, en el que actuamos consecuentemente con nuestras mentes, nuestros cuerpos y nuestras ideologías, va permitiendo los cambios individuales y colectivos.

Cómo desarrollar la convivencia en un curso en línea es el desafío, para el cual las herramientas tecnológicas disponibles podrían ayudar; así como también nuestras competencias vinculadas a la e-tutoría o e-facilitación. Naranjo (2005) agrega que en la actualidad necesitamos una educación afectiva que nos permita desarrollar nuestra capacidad amorosa precisamente para la buena convivencia y participación ciudadana.

Según Silva (2010) las aulas virtuales como entornos virtuales de aprendizaje (EVA) son un espacio de interacción social importantes porque ayudan a reducir la sensación de aislamiento y aumentan la colaboración en el grupo, activa la participación, aumenta la motivación y crea una comunidad que aprende. El rol del e-facilitador es crear y mantener el aula virtual como espacio de interacción social para que de esa manera se beneficie el aprendizaje.

Para terminar esta sección, presentamos, en forma muy breve, en la Tabla 2 la herramienta ADDIE y su relación con los factores clave de la e-facilitación

que se proponen. En la fase de implementación se integran los cinco factores propuestos; sin embargo, están presentes en las otras fases.

El dominio del contenido, ¿punto de partida negociable?

En un estudio publicado por FLACSO (2019) acerca de las políticas exitosas de desarrollo profesional docente en América Latina y el Caribe en el período de 2005 - 2016, señalan que la calidad de los docentes dista de ser óptima y que se ve “limitada por un ineficiente manejo de los contenidos académicos y por prácticas ineficaces en el aula: los docentes de los países analizados en esta investigación dedican un 65 % o menos del tiempo de clase a la instrucción (en comparación con la práctica de referencia del 85 %), lo que equivale a perder un día completo de instrucción por semana” (p. 5).

El dominio de los contenidos académicos sigue siendo una limitante para contar con docentes de calidad; además de tener una incidencia en la forma en que el docente ayuda a sus estudiantes a procesar los contenidos. Es un supuesto personal que, a más dominio del contenido, se facilita diseñar secuencias didácticas que propicien el aprendizaje. Esto se evidencia cuando queremos planificar o impartir una clase, se nos dificulta cuando no dominamos el contenido.

Tabla 2

Relación de las fases de ADDIE y factores clave de la e-facilitación

Análisis		
Caracterización de la población meta.	Análisis del contexto de infraestructura, social, económico, político y otras.	Determinación de objetivos de la acción formativa, duración y modalidad de entrega y plataforma educativa a utilizar.
Diseño		
Definir objetivos generales, específicos, competencias, contenidos científicos, indicadores de logro, metodología, actividades, sistema de evaluación de la acción formativa.	Integrar las TIC al diseño del curso. Incluir proceso de inducción a la plataforma al inicio del curso.	

Factores clave en la e-facilitación de un curso en línea

Desarrollo				
Elaboración de actividades de aprendizaje, actividades de evaluación, elaboración de recursos didácticos (materiales digitales y multimedia) los OVA, elaborar el programa de estudio y materiales curriculares.		Involucrar a un grupo diseñador multidisciplinar.		
Implementación				
Divulgación, inscripción o matrícula, implementación de la acción formativa, evaluación permanente.		Registro de resultados.	Gestión del apoyo de un equipo institucional, para soporte, inscripción, animación, registro académico y otros.	
Evaluación				
Valoración de los resultados de la acción formativa		Sistematización. Auto y coevaluación. Informe.	Recomendaciones para la próxima implementación.	
Análisis	Diseño	Desarrollo	Implementación	Evaluación
1	1	1	1	1
	2	2	2	
			3	
		4	4	
5	5	5	5	5

1. Dominio del contenido. 2. Metodologías que promueven la construcción. 3. Capacidad para ajustar lo planificado. 4. Dominio de herramientas tecnológicas. 5. Apoyo institucional.

El dominio del contenido está presente en forma crítica en las 5 fases. La metodología que promueve la construcción es fundamental para las fases de ADDIE 2, 3 y 4. La Capacidad para ajustar lo planificado es clave para la fase 4. El dominio de herramientas es clave para las fases 3 y 4 y el apoyo institucional es clave para las 5 fases del ADDIE.

Para facilitar un curso en línea es necesario conocer el contenido científico de los temas que forman parte de este. También es necesario conocer cómo ese conocimiento científico puede transponerse en conocimiento enseñable.

Chevallard (2000) utiliza el término de transposición didáctica para referirse a la transformación que le sucede al saber sabio (saber académico, epistemológico o científico) al convertirlo en saber a enseñar. Es un proceso, pero también un producto o resultado, el cual Chevallard (2000, p. 47) lo resume de la siguiente manera: “Un contenido de saber que ha sido designado como saber a enseñar, sufre a partir de entonces un conjunto de transformaciones adaptativas que van a hacerlo apto para ocupar un lugar en los objetos de enseñanza. El ‘trabajo’ que transforma de un objeto de saber a enseñar en un objeto de enseñanza es denominado la transposición didáctica”.

Para mediar pedagógicamente o e-facilitar un curso en línea, la transposición didáctica es un aspecto importante para tomar en cuenta tanto para el diseño de los objetos virtuales de aprendizaje (OVA) y el diseño instruccional, como también en el momento de facilitar el curso, especialmente por el ajuste que a veces se hace del contenido.

La e-facilitación tiene como herramientas la transposición didáctica y la mediación pedagógica. El paso del saber sabio al saber a enseñar no se da en forma mecánica o espontánea, ya que supone un proceso de descomposición y recomposición epistemológica y contextual del ser que aprende, convirtiendo en un contenido diferente al constituirse en saber a aprender.

En relación a la mediación pedagógica, Gutiérrez y Prieto (2002, p. 13) nos dicen al respecto: “entendemos por mediación pedagógica el tratamiento de contenidos y formas de expresión de los diferentes temas a fin de hacer posible el acto educativo, dentro del horizonte de una educación concebida como participación, creatividad, expresividad y relacionalidad”. Podemos inferir que la mediación es una acción de ayuda pedagógica con la intención de contribuir a que otros y otras puedan comprender un contenido o tema y además desarrollen capacidades para el autoaprendizaje y el interaprendizaje.

Cuando planteamos que el dominio del contenido es un aspecto o factor clave para la e-facilitación, nos referimos al contenido científico y además al contenido a enseñar. Los ajustes que debe realizar el e-facilitador, es decir, la “dosificación”, en la fase de implementación del curso, es clave para mediar los aprendizajes. El facilitador aprende a “dar el contenido” y también aprende a “enseñarlo”, lo que da como resultado el llamado conocimiento pedagógico del contenido.

Existen diferencias entre el conocimiento pedagógico del contenido y el saber pedagógico. Para González-Melo y Sánchez-Amaya (2016), el

saber pedagógico implica relaciones inter y transdisciplinarias que son puestas en juego en la acción cotidiana docente, en el aula de clase y, en general, en la labor educativa; es un saber que se acumula y complejiza con el devenir profesional del docente, es lo que fundamenta su práctica.

En cambio, el conocimiento pedagógico del contenido según Gamboa, S. (2017), esta referido a la integración del contenido disciplinar con la pedagogía. Se vincula con la habilidad del docente para aplicar determinadas estrategias didácticas que faciliten el aprendizaje. Entonces, tenemos que el conocimiento pedagógico del contenido integra los ámbitos disciplinar, pedagógico y tecnológico.

Las actividades como concreción de la metodología

El segundo aspecto clave en la e-facilitación de un curso en línea es la metodología que utilizará el facilitador para guiar, orientar, mediar, organizar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. ¿Qué acciones harán los estudiantes para aprender? ¿Cuáles recursos les debo proporcionar para que realicen esas acciones y desarrollen las competencias esperadas? ¿Cuál es el orden de las actividades en el cual se logran mejores aprendizajes? ¿Qué tipo de habilidades cognitivas o socioemocionales se fortalecen con las actividades? ¿Permiten las actividades desarrollar estrategias de autoaprendizaje e interaprendizaje?

El buen diseño de las actividades o tareas es de suma importancia para el logro de los aprendizajes en un curso en línea. El e-facilitador debe analizar esas actividades que ya el equipo diseñador ha elaborado y darle sentido a la secuencia didáctica de los contenidos, en las unidades. Al mismo tiempo debe considerar los tiempos disponibles de los participantes y si es necesario hacer los ajustes pertinentes. Hacer ajustes en un curso ya diseñado requiere dominio de los contenidos del curso, tener claro los objetivos, los aspectos metodológicos y conocer la audiencia participante.

Las actividades concretizan los métodos, técnicas y enfoque epistemológico del curso. La perspectiva de las actividades revela el enfoque científico del curso; además revelan la teoría de aprendizaje que orienta a los estudiantes al logro de los objetivos y desarrollo de las competencias. Las actividades pueden ser simples, pero también complejas. Un proyecto, una investigación, un ensayo, un documental, una hoja de problemas, pueden ser actividades.

En un curso en línea podemos distinguir al menos 3 tipos de actividades:

- 1. Actividades de aprendizaje:** son actividades diseñadas para que los estudiantes realicen acciones que resulten en oportunidades para aprender, para reforzar, para aplicar, para ejercitar, o para compartir. El estudiante es el protagonista que sigue las indicaciones de la guía de la actividad, la cual contiene la descripción de todos los recursos que necesitarán los estudiantes, incluye los criterios para valorar los resultados de los aprendizajes
- 2. Actividades de evaluación:** son actividades diseñadas para que los estudiantes proporcionen evidencias de sus aprendizajes, ya sea en grupos o individualmente. Las guías de este tipo de actividades contienen los criterios de evaluación, y en algunos casos ejemplos de productos de la actividad, de tal manera que los estudiantes puedan saber lo que se espera de ellos.
- 3. Actividades de orientación o preparación:** son actividades diseñadas para introducir a los estudiantes para realizar actividades de evaluación o de aprendizaje. Este tipo de actividades pueden surgir en el desarrollo del curso; son cortas y dependerán de las necesidades de los estudiantes.

Es de suma importancia que el e-facilitador o e-tutor califique, revise o valore las actividades que los estudiantes van enviando de una manera eficaz y oportuna, ya que la retroalimentación en su debido tiempo fortalece la relación de confianza entre el estudiante y el e-tutor. Si hay entrega tardía de los resultados de las actividades, puede desmotivar y aumentar la deserción.

Otro aspecto importante con respecto a las actividades es que las guías de las actividades deben estar escritas en forma clara y coherente, de tal manera que los estudiantes puedan comprender qué tendrán que hacer. En algunas ocasiones, he observado que hay cursos en línea que elaboran un documento que contiene todas las guías de las actividades por realizar, las fechas de entrega y los recursos necesarios para desarrollarlas; es sin duda, una buena práctica.

Para las sesiones sincrónicas es muy importante el balance entre la cantidad de contenidos por cubrir, el número y calidad de las actividades de aprendizaje y evaluación por realizar, la secuencia didáctica y los espacios para la convivencia. Ese equilibrio da fortaleza a una sesión sincrónica; es un buen ambiente para promover la identificación con el

contenido y objetivos del curso, hacer sentir a los estudiantes parte de la misión de la institución que patrocina el curso.

Finalmente, la importancia de las actividades ha sido señalada con anterioridad; por ejemplo, Silva (2017) nos propone un modelo pedagógico virtual centrado en las que él llama e-actividades, las cuales deben implicar el desarrollo de estrategias de identificación y gestión del conocimiento. Además, las e-actividades incluyen diversas acciones que utilicen una variedad de recursos de la web 2.0, como la construcción colaborativa de documentos, mapas conceptuales, presentaciones, infografías, vídeos, etc. Se agregan las herramientas de la plataforma: base de datos, glosario, wiki, coevaluación, foros, tareas, etc. Es importante señalar que, en este modelo, los contenidos están al servicio de las e-actividades.

Según Silva (2017), por más de una década el Centro de Investigación e Innovación en Educación y TIC (CIET) de la Universidad de Santiago de Chile, ha diseñado e implementado cursos en línea centrados en las e-actividades para la formación docente. Es una propuesta que optimiza los recursos en línea y promete ser una propuesta activa y colaborativa para los estudiantes.

Reflexión en la acción, reajustar lo planificado

El tercer factor o aspecto clave para el e-facilitador es tener la habilidad para realizar ajustes o reajustes a lo planificado por los diseñadores del curso, especialmente reajustes en el desarrollo de las actividades de aprendizaje y de evaluación. Aquí es importante la valoración que hace el e-facilitador del ritmo de aprendizaje, es decir, la velocidad a la que aprenden los participantes, la cual se vincula con las capacidades, las habilidades y las aptitudes como grupo.

Lo anterior implica que, si los participantes no generan evidencias de sus aprendizajes en los tiempos dispuestos en la planificación, es necesario hacer ajustes en los tiempos, la cantidad o profundidad del estudio de los contenidos o en la exigencia de las actividades de aprendizaje o de evaluación. Incluso el e-facilitador podría plantear acciones de retroalimentación del material cubierto, si ha identificado vacíos en el dominio del material o de procesos, mediante la reflexión en la acción.

Para Casís (2010) la reflexión en la acción consiste en producir un pensamiento dentro de los límites de un presente-acción aún con posibilidades de modificar los resultados, es decir que durante la acción se aplican herramientas y recursos cognitivos durante el quehacer del

e-tutor y se genera una valoración del actuar, la cual puede proponer hacer modificaciones de la acción en el contexto inmediato.

La reflexión en la acción cuestiona el conocimiento aplicado porque es reflexiva y crítica ante la situación no planificada, en consecuencia, nos lleva a buscar y aplicar nuevas estrategias de acción y fortalece la comprensión de la situación que le dio origen.

La reflexión en la acción provee información actualizada de lo que está sucediendo en el desarrollo de un curso en línea desde la perspectiva del e-facilitador; sin embargo, también es oportuno intencionar la reflexión grupal en la acción, es decir, los espacios para la crítica constructiva grupal son fundamentales en la educación de adultos.

Otro aspecto con relación a reajustar lo planificado, es la entrega a tiempo de productos o evidencias del aprendizaje. Es necesario la flexibilidad, la apertura a considerar las necesidades particulares y grupales a fin de permitir entrega de productos en momentos diferentes del que estaba planificado. Incluso la consideración de los criterios de evaluación podría ser reajustados, dependiendo del punto de partida de los presaberes del grupo.

Cuando los participantes son adultos que trabajan y sus tiempos son limitados es necesario el ajuste de la exigencia académica, los tiempos de entrega de las evidencias de los aprendizajes y utilizar variantes en la metodología. Lo anterior no indica ser permisivo con la elaboración de las tareas o ser negligente del proceso de aprendizaje o bajar la barra de la calidad en la e-facilitación. Por lo contrario, estos ajustes son necesarios si centralizamos pedagógicamente el desarrollo del curso en las necesidades de los participantes.

Dos errores que a veces suelen cometerse en los cursos en línea; el primero es el retraso en la apertura de la unidad de aprendizaje que sigue en la programación del curso. Esto perjudica a los estudiantes que sí pueden realizar las tareas o actividades y no pueden porque los encargados de impartir el curso están esperando el inicio de semana para activar la unidad correspondiente. El segundo error que a veces se comente es la tardía o no respuesta oportuna a preguntas o dudas que los participantes tienen con respecto a tareas o actividades a realizar por parte de los e-facilitadores o encargados administrativos del curso.

Dominio de herramientas tecnológicas para el (re) diseño y la facilitación

El cuarto factor a considerar para la e-facilitación tiene que ver con el dominio por parte del e-facilitador de las herramientas tecnológicas para la implementación del curso y a veces para el diseño o rediseño de los OVA. El grado de dominio es diferente si la aplicación tecnológica es para facilitar o para rediseñar o diseñar. Así, por ejemplo, si queremos demostrar cómo se analiza un mapa conceptual utilizaremos el programa CmapTools para abrir y desplegar el mapa; sin embargo, si queremos demostrar cómo se elabora el mapa, entonces será necesario un dominio mayor de la herramienta.

Un punto crucial es el dominio que debe tener el e-facilitador de la plataforma o Sistema de Gestión del Aprendizaje (LMS), en la cual está montado el curso, es decir donde está alojada el aula virtual. En algunas ocasiones los encargados de los cursos en línea montan el curso en una plataforma o LMS y dinamizan el curso utilizando otra plataforma o LMS. Por ejemplo, el aula está diseñada en Classroom y dinamizan la implementación del curso utilizando Teams.

En consecuencia, para una buena e-facilitación es necesario que el e-facilitador tenga dominio de las TIC tanto para la e-facilitación como para el diseño o rediseño de OVA. En la Tabla 3 presentamos algunas de las aplicaciones tecnológicas que pueden utilizarse en el diseño o rediseño de OVA y, a la vez, estas herramientas tecnológicas pueden utilizarse para la implementación. Existen muchas otras aplicaciones, algunas sin costo y otras con una sección gratis y otra de paga.

Uno de los aspectos que representa una limitante en la implementación de cursos en línea es la incorporación del sistema de evaluación de los aprendizajes en la plataforma o LMS, en la cual se encuentra el aula virtual del curso. La auto o semi automatización de la evaluación de tareas o procesos no siempre está disponible para los e-facilitadores y el registro de evaluación debe ser administrado manualmente. Independientemente de que los e-facilitadores cuenten con un registro automatizado o no, o que aplicaran la evaluación sumativa o formativa, los estudiantes esperan la evaluación de sus actividades en forma oportuna, de lo contrario su aprendizaje y motivación podría verse comprometidos al no contar con la valoración de sus evidencias de aprendizaje; es de recordar que la evaluación da paso a la retroalimentación.

Tabla 3*Algunas aplicaciones tecnológicas para la gestión de cursos en línea*

Aplicaciones	Ejemplos
Procesador de palabras	Word, Google documents
Hoja de cálculo	Excel, Google documents
Presentador multimedia	Power point, Genially, Prezi, AhaSlides, Google documents
Elaboración de video	Clipchamp, Canva, FlexClip, OpenShot
Aplicaciones	Ejemplos
Mapas o esquemas	Cmaptool, Coggle
Repositorio	Drive, OneDrive, Dropbox
Correo electrónico	Gmail, Outlook, Yahoo!
Navegador	Chrome, Mozilla, Edge
Chats	WhatsApp, Telegram
LMS	Classroom, Moodle, Teams
Pruebas objetivas	MS Forms, Khoot, Google Form, Quizizz
Pizarra digital	Jamboard, Canva
Encuestas	Mentimeter, Google Forms, MS Forms
Herramienta para crear actividades interactivas	Genially, Educaplay, Cerebriti
Videollamadas (sesiones sincrónicas)	Meet, Teams, Zoom

El e-facilitador debe dominar las aplicaciones o herramientas TIC, pensando en sus funciones de tutoría, es decir que el marco referencial de actuación del e-facilitador debe servir para hacer el inventario de tecnología que necesita dominar a un nivel de uso intermedio o avanzado. Entre las funciones del e-facilitador se encuentran las siguientes:

- Planificar rigurosamente la actividades sincrónicas y asincrónicas para orientar las agendas semanales o diarias
- Recordar acerca de las fechas de entrega de tareas o productos
- Dominar los contenidos del curso
- Crear un ambiente motivador para sus estudiantes
- Retroalimentar oportunamente revisando y entregando las actividades
- Evaluar las evidencias de aprendizaje
- Responder a dudas oportunamente
- Establecer relaciones socio afectivas con los estudiantes
- Animar a los estudiantes identificados con riesgo de abandonar el curso o tienen bajo rendimiento

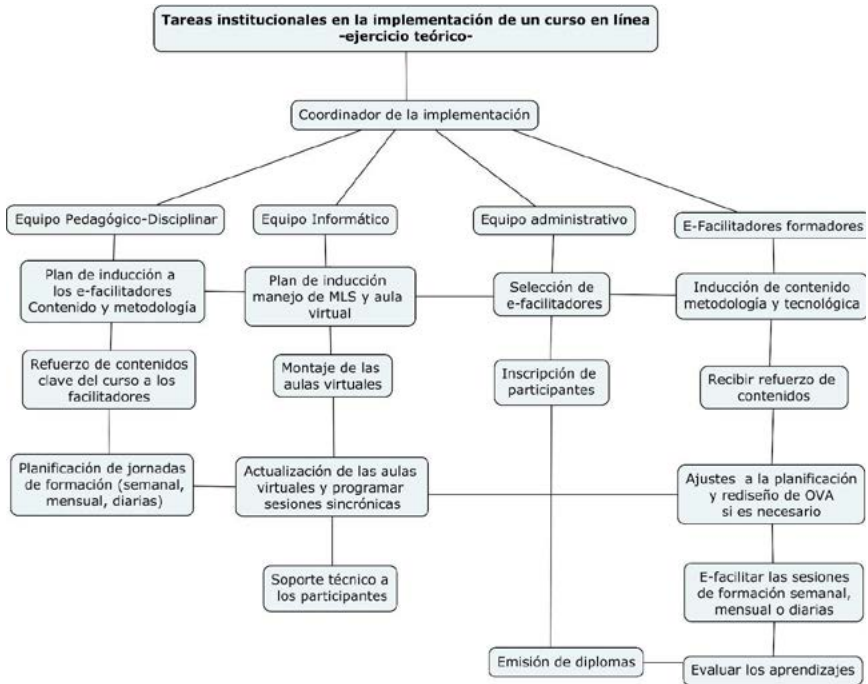
Factores clave en la e-facilitación de un curso en línea

Gestionar y organizar el apoyo institucional

El quinto aspecto clave para una satisfactoria e-facilitación, es la gestión y organización del apoyo comprometido de la institución que patrocina el curso en línea. Con frecuencia, el apoyo institucional que reciben los e-facilitadores para implementar cursos en línea es limitada.

Figura 1

Mapeo de actividades en la fase de implementación de un curso virtual



Nota. Elaboración con base en la gestión de cursos en línea, en el contexto del *Plan Nacional de Formación de Docentes en Servicio 2014-2019*.

Para que el e-tutor facilite con éxito un curso virtual su rol debe complementarse con el apoyo de un equipo multidisciplinario. La implementación de un curso en línea requiere personal idóneo para diferentes procesos, entre los cuales se pueden mencionar: la matrícula o registro de los participantes (base de datos), el registro de evaluación semi o automatizado, el registro de asistencia a sesiones sincrónicas o el dar seguimiento y animar a los ausentes, el dar soporte técnico en línea a los participantes o a través de la plataforma, el apoyo en la elaboración de OVA emergentes en el transcurso de la implementación del curso y

finalmente, el apoyo para la incorporación o eliminación de elementos OVA en el aula, entre otros que necesita el e-facilitador.

Debe haber un coordinador gestor del curso para que la colaboración de un equipo multidisciplinario apoye al e-facilitador y pueda dar respuesta a las necesidades que surjan en la implementación. En la Figura 1 hemos mapeado las acciones básicas que se requieren en la gestión de la implementación de un curso en línea. Las acciones de los equipos pedagógico-disciplinar, el equipo informático y el equipo administrativo están en función de asistir el grupo de e-facilitadores para la implementación del curso.

Para ir concluyendo

Un e-facilitador debe tener un dominio de las herramientas tecnológicas más allá de ser un usuario promedio, ya que en ocasiones tendrá que rediseñar o diseñar algunos OVA. Sin embargo, se deben tomar en cuenta otros criterios para su selección, como son el dominio de contenido del curso, la habilidad para relacionarse socio-afectivamente con los participantes y además la capacidad de utilizar diversas metodologías para dinamizar el proceso, entre otros.

Los e-facilitadores deben generar un ambiente propicio para la convivencia presencial o en línea, motivar a sus estudiantes y fortalecer las relaciones socioafectivas entre el e-facilitador y estudiantes, además entre estudiante y estudiante.

El e-facilitador debe ser capaz de reflexionar en la acción para realizar ajustes en la formación tomando en cuenta el ritmo de aprendizaje de los participantes y los objetivos del curso. Los fundamentos de la mediación pedagógica y la transposición didáctica pueden apoyar la reflexión en la acción y el ajuste de las actividades.

Las actividades de un curso en línea pueden plantear un modelo centrado en el desarrollo de e-actividades, en donde los contenidos estén en función de ellas, logrando mejores resultados en los aprendizajes de los participantes.

La implementación de un curso en línea debe ser orientada por un coordinador general que organice a los equipos de personal idóneo para las áreas administrativas, informática y pedagógica-disciplinar.

Referencias

- Casís, A. (2011). Donald Schön: una práctica profesional reflexiva en la universidad. *Compas Empresarial*, Vol. 3, No. 5. Año 2011.
- Chevallard, Y. (2000). *La Transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. AIQUE Grupo Editor S.A. Tercera edición, primera reimpresión.
- FLACSO (2019). *Políticas exitosas de desarrollo profesional docente en América Latina y el Caribe. 2005-2016*. https://www.flacso.org.ar/wp-content/uploads/2019/07/publicacion-SG-2019-vf._flacso-caf.pdf
- Ibáñez, F. (2020). *Educación en línea, virtual, a distancia y remota de emergencia, ¿cuáles son sus características y diferencias?* Instituto para el futuro de la educación. Tecnológico de Monterrey. Consultado el 5 de enero de 2022. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/diferencias-educacion-online-virtual-a-distancia-remota>
- Gamboa, S.(2017). Conocimiento Tecnológico Didáctico del Contenido TPCK de un docente universitario en la enseñanza de Economía. *Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación*, N.º 20, 2017, pp. 65-71.
- González, H. & Sánchez, T. (2016). Saber pedagógico: fundamento del ejercicio docente. *Educación y Educadores*. Vol. 19, N.º. 2, pp. 241-253, 2016. Universidad de La Sabana. DOI: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5294/edu.2016.19.2.4>
- Gutiérrez, F. & Prieto D. (2002). *Mediación pedagógica. Apuntes para una educación a distancia alternativa*. Reimpresión 3ª. Ed. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Maturana, H. (2002). *Transformación en la convivencia*. 2ª Ed. Dolmen Ediciones.
- MINED (2014). *Plan Nacional de Formación de Docentes en Servicio en el Sector Público (2015-2019)*.
- Naranjo, C. (2005). *Cambiar la Educación para Cambiar el Mundo*. 2ª Ed. Editorial La Llave.
- Rodríguez, R. (2020). Rol del docente y estudiante en la educación virtual. *Multi-Ensayos Revista*, Vol. 6, N.º. 12. <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v6i12.10117>

Silva, J. (2010). El rol del tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Innovación Educativa*, Vol. 10, núm. 52, julio-septiembre, pp. 13-23. Instituto Politécnico Nacional.

Silva, J. (2017). Un modelo pedagógico virtual centrado en las e-actividades. RED. *Revista de Educación a Distancia*, 53. <http://www.um.es/ead/red/53/silva.pdf>

AVANCE DE LA EQUIDAD DE GÉNERO EN EL FÚTBOL SALVADOREÑO

ADVANCEMENT OF GENDER EQUITY IN SALVADORAN SOCCER

Gudelia Castro
Universidad Pedagógica de El Salvador
Dr. Luis Alonso Aparicio
g.castro@uped.edu.sv
pp. 61 - 75

Recibido: 30-08-2022 Aceptado: 17-10-2022

RESUMEN

El avance de la equidad de género es una materia pendiente en el país; sin embargo, se evidencia un leve desarrollo.

La investigación realizada muestra los resultados de la disparidad entre mujeres y hombres. Los hallazgos denotan que, en temas como el fútbol salvadoreño, existe un avance proporcional en la participación de mujeres en esta disciplina deportiva, pero que aún los roles de género tienen una brecha bastante alta, según el testimonio de algunas futbolistas.

PALABRAS CLAVE: equidad de género, fútbol, futbolistas salvadoreñas, deporte y género, mujeres deportistas.

ABSTRACT

The advancement of gender equity is a pending issue in the country; however, a slight development is evident.

The research carried out shows the results of the disparity between women and men. The findings show that, in topics such as Salvadoran soccer, there is a proportional advance in the participation of women in this sport, but that gender roles still have a fairly high gap, according to the testimony of some female soccer players.

KEYWORDS: Gender equity, soccer, salvadoran soccer players, sport and gender, female athletes

Introducción

Desde hace muchos siglos atrás, las mujeres han vivido en desigualdad e inequidad, esto debido a que el patriarcado ha configurado los sistemas sociales y políticos en beneficio de la participación normalizada de los hombres, lo que ha invisibilizado a la mujer de los ámbitos políticos, religiosos, sociales, culturales, económicos y también deportivos (Vargas & Sánchez, 2020). Lo antes descrito ha configurado un arquetipo histórico que vincula a la mujer con actividades como el cuidado de los hijos y labores domésticas no remuneradas (Dosal, Mejía & Capdevila, 2017), lo que puede considerarse como la división sexual del trabajo y la subordinación de las mujeres en una asimetría social sesgada a los hombres.

La vinculación de la mujer en acciones del trabajo del hogar sin remuneración es un factor determinante para que no puedan involucrarse fácilmente en otras actividades de la vida productiva, cultural, económica, política y deportiva, algo que ha sido romantizado por diferentes sociedades alrededor del mundo y que ha propiciado el efecto del patriarcado en marcar las diferencias entre mujeres y hombres, fundamentalmente en las diferencias biológicas que degradan a la mujer, pues es percibida intrínsecamente en la inferioridad (Facio & Fries, 2005).

Autores como Anzorena (2008) y Riemer & Visio (2003), expresan que la división de oportunidades en la participación de la esfera pública es explícita a los hombres, mientras que las mujeres son más relacionadas a la esfera privada, a aspectos como labores domésticas y, por tanto, dado que el deporte es de la esfera pública, da respuesta a la presencia desigual de la mujer en las prácticas corporales reglamentadas.

En cierto modo, la brecha de desigualdad por diferencia biológica se ve disminuida. No obstante, el imaginario colectivo sigue separando las tareas de las mujeres y las de los hombres (Kosofsky, 1993); esto se puede ver muy claro en el deporte, ya que por diferentes componentes sociales y de organización, las mujeres se ven en desventaja y prefieren no optar o no seguir con su carrera deportiva, pues no tienen las mismas oportunidades que los hombres en cuanto a salarios, contratos publicitarios, seguros médicos, becas, condiciones de vida, entre otras.

La equidad de género busca que los beneficios, oportunidades, necesidades y preferencias, sean tomadas en cuenta con igualdad y que, por consiguiente, se eliminen los estereotipos machistas o feministas (Dosal et al., 2017). En ese sentido, la equidad de género implica que hombres y mujeres compartan responsabilidades e igualdad de oportunidades y derechos, independientemente de la edad (Fritz & Valdés, 2006).

Para la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, 2008), la igualdad de género es traducida como igualdad de derechos, igualdad de oportunidades, respeto a la igualdad de beneficios, obligaciones y oportunidades enmarcadas en las diferencias y necesidades particulares en la diversidad de roles, esto implica principio de justicia e imparcialidad principalmente en el caso de las mujeres.

La equidad de género es un concepto multidimensional; en tal sentido, autores como Frías (2008), Dijkstra (2002), Harvey, Blakely & Tepperman (1990), establecen que el significado está constituido por dimensiones políticas, normas jurídicas, aspectos económicos y educativos. Este abanico de aristas de orden sociocultural está integrado para dar fundamento a la equidad de género; no obstante, la división sexual del trabajo asigna roles que repercuten en la igualdad y, en este sentido, son las mujeres las que son subordinadas. Esto también pasa en el deporte, ya que tradicionalmente este es altamente patriarcal y la participación de las mujeres es muy cuestionada y objetada por las prácticas sociales instauradas en la familia, lo que ocasiona que la mujer no participe en deporte por salud o recreación y, mucho menos, en alta competencia (European Commission Sport, 2014).

Partiendo de la instauración de un sistema patriarcal en todas las esferas sociales, el deporte es un área que no se queda atrás, y, para el caso, el fútbol es visto como un fetiche social desde la representación de prácticas corporales inalcanzables para el espectador, pero que integra y logra crear identidad (Restrepo, 2013). Entonces, el fútbol es un espacio de educación sentimental para hombres, y donde las mujeres, como aficionadas, profesionales de la comunicación deportiva, entrenadoras, deportistas e investigadoras en materia, son percibidas como una línea radical en un espacio propio instaurado por y para el hombre (Conde, 2008).

El hecho de que el fútbol sea parte de la cultura popular, ratifica la idea del poder hegemónico, en el sentido que existe el dominador y el dominado, y en esa réplica se evidencia el poder de hegemónico de los hombres (Conde, 2008).

El objetivo de este estudio es discutir el avance en materia de equidad en el fútbol salvadoreño practicado por mujeres, mediante el análisis documental en todas sus tipologías (narrativas, evidencias, metaanálisis y metasíntesis), que permita evidenciar el estado del tema hasta el momento.

Metodología

Los tipos de investigaciones consultadas para el desarrollo de este artículo se estructuraron en tres etapas importantes: en la primera, se trabajó la construcción del objetivo el cual situó, en sus diferentes tipologías, el avance de equidad en mujeres que practican fútbol. En la segunda etapa se definió la interrogante central de donde surgen las categorías de interpretación de este estudio, también se establecieron las estrategias de búsqueda y las fuentes de consulta para elaborar el artículo. En una tercera etapa, se organizó la información desde diferentes fuentes, para que fueran los insumos que permitieran desarrollar la temática planteada. La consulta bibliográfica se realizó con autores especializados que dieron insumos para lograr elaborar este artículo; no obstante, es oportuno mencionar que en El Salvador no existen estudios relacionados al avance de género y mujeres que practican fútbol, pero los documentos consultados vislumbran la realidad de las mujeres en la vida cotidiana y, a partir de ahí, junto con la experiencia de la investigadora, se presentan los resultados y la discusión pertinente.

Para realizar la búsqueda de la información se instauró una lista de categorías referentes al tema, con el objetivo de precisar artículos e investigaciones.

Evolución de la equidad de género: Esta categoría se analizó a partir de los trabajos de López, Molina & Palma (2020), en los que se muestra cómo la naturaleza constituida por el entorno social salvadoreño permite que las mujeres tengan una identidad subordinada por la cultura patriarcal; esto se obtuvo del estudio: Identidad, subordinación y violencia en las relaciones de género.

En la categoría Metas de equidad de género, se analizó el estudio de Navas (2017) *Una aproximación histórica a las políticas públicas para la equidad de género en El Salvador*, en el que se pone de manifiesto cómo diversas casas de estudio en América Latina han establecido esta categoría como objeto de análisis, haciendo una relación temporal y estableciendo la evolución interdisciplinaria del tema.

En el mismo orden de ideas, Peña (2019), en su estudio: *El “no femenino” y la representación del feminicidio en los medios de comunicación en El Salvador*, habla que aun cuando existe empoderamiento de la mujer, hay espacios como los medios de comunicación que no dan garantías para ampliar este tema, y, en ese sentido, establece que los medios de comunicación determinan que los feminicidios tienen una base justificada para que ocurran, desestimando la igualdad de las mujeres y reafirmando la hegemonía del masculino.

Por otra parte, para la categoría Elementos históricos de la igualdad, se retomó información importante de la ONU mujeres (2022), en el artículo denominado: Mujeres del mundo, ¡únanse!, donde se hace una línea de tiempo de la reivindicación de los derechos de las mujeres y muestra cómo en el transcurso de los años las mujeres han logrado ganar espacios con instrumentos legales que garantizan la igualdad. Otro autor que dio aportes a esta categoría es Urbina (2020), en su publicación denominada: Deporte y sociedad. Procesos históricos regionales en América Latina durante el primer tercio del siglo XX.

La categoría Igualdad en la esfera productiva del deporte, se interpretó a partir del estudio de Álvarez (2019), denominado: Aportes para el debate sobre la tributación para la equidad de género en El Salvador. En su análisis, la autora expresa que “la dimensión económica de la tributación para la equidad en El Salvador nos remite a indicadores de participación global en el mercado laboral del 80% para los hombres, y del 46% para las mujeres” (p.15).

Además, se analizaron entrevistas realizadas por medios digitales: Comunica (2009) en su artículo: El fútbol femenino se juega en cancha desigual; *La Prensa Gráfica* (2022), con el artículo: “Madres deportistas, la historia de Zulia Menjívar y Georgina Cruz”; y el artículo de la CONCACAF: *La seleccionada salvadoreña, Irma Hernández Molina es ejemplo de sacrificio y perseverancia*. Estos artículos permitieron visualizar los elementos contraste para interpretar los resultados sobre la realidad del avance de la igualdad de género en el fútbol en El Salvador.

Los aspectos que se consideraron en la definición de los criterios para la selección de los artículos fueron: la relevancia de los títulos con relación al tema Avance de equidad de género en el fútbol en El Salvador; el periodo de publicaciones no mayores a 5 años de antigüedad; autores con mayor trayectoria; artículos referidos al estado y a organizaciones de la sociedad civil, con metodología clara y precisa.

Para el desarrollo de la organización de la información, se consultaron los artículos seleccionados haciendo una clasificación por las categorías: evolución de la equidad de género, género en el deporte y avance de género en el fútbol de mujeres, lo que facilitó el tratamiento de la información para el proceso de plasmar los resultados y la discusión.

Antecedentes históricos del proceso de lucha por los derechos de las mujeres

En el transcurso de los años, las mujeres han luchado por ganar sus derechos fundamentales en los diferentes ámbitos sociales y de la vida. De 1948 a la actualidad, han surgido acontecimientos que han permitido el avance en el cumplimiento de los derechos de las mujeres; por ejemplo, el primer Día Internacional de la Mujer (1911), el cese de las mutilaciones genitales en Egipto, la huelga por la injusticia tributaria de las mujeres nigerianas en los mercados, y el desarrollo de trabajos no tradicionales en la I y II Guerra mundial, donde aparece la figura de “Rosie, la remachadora”, como un ícono mundial de la libertad laboral de la mujer (ONU, 2022).

En 1945, en Dublín, mujeres dedicadas a lavandería deciden hacer una huelga por los bajos salarios y horarios extenuantes, lo que dio origen a los primeros sindicatos de mujeres en el mundo. Otro suceso importante se originó en República Dominicana, con el movimiento de mujeres “Las mariposas inolvidables”, esto en respuesta al asesinato de las hermanas Mirabal, quienes valientemente se opusieron a la dictadura de Rafael Trujillo, y por lo que fueron asesinadas el 25 de noviembre de 1960 (ONU, 2022).

En la década del 70, las Naciones Unidas para la Mujer, realiza la Primera Conferencia Mundial sobre la Mujer, en México, con el objetivo de potenciar los derechos de estas; un ejemplo de ello fue el derecho al sufragio, con lo que terminaba un período de 100 años por la lucha de este derecho (ONU, 2022).

En el período de 1990 a 2000, aparecen los primeros instrumentos legales para eliminación de la violencia contra las mujeres; junto a ello se desarrollan planes de acción en el ámbito mundial y hay un reconocimiento de la salud sexual y reproductiva de la mujer. En el transcurso de los años, la mujer ya fue vista como sujeto de derecho y participa en la resolución de conflictos y otros asuntos de toma de decisiones, como por ejemplo la huelga de sexo en Liberia, para obligar a los hombres a participar en las mediaciones de paz. En 2006, en Uttar Pradesh, India, surge el movimiento: La Gulabi Gang (justicia para las mujeres), un colectivo de mujeres utilizando varas de bambú tomando acciones para finalizar la violencia de los hombres contra las mujeres (ONU, 2022).

Para el 2011, las mujeres a lo largo de la península arábiga hasta las capitales del norte de África se enmarcan en una serie de protestas, algo que puso fin a la pasividad de las mujeres en el mundo árabe. Otro

ejemplo es el de la activista por la educación pakistani, Malala Yousafzai, sobreviviente de un atentado que conmovió al mundo y que ya para el 2013, fue vista en las Naciones Unidas (ONU, 2022). En la actualidad, la reivindicación de los derechos de las mujeres ha evolucionado, desde instrumentos legales, hasta la manifestación en redes sociales, todo esto como producto de un nuevo esquema de pensamiento evolucionado en la ruptura de paradigmas hegemónicos antropocéntricos que históricamente han mermado el reconocimiento de la mujer a participar en las diferentes esferas sociales, y una de ellas es el deporte.

Relaciones de género

Navas (2017), establece que: “la perspectiva de equidad de género analiza por qué la desigualdad en las condiciones de vida de mujeres y hombres produce inequidad, malestar y no el bienestar de cada persona, sea mujer o sea hombre. Reconocer la validez teórica de esta perspectiva o enfoque, demanda un compromiso que implica asumir posiciones y actuar para producir las transformaciones requeridas, de lo contrario se está reforzando la desigualdad y contribuyendo a que se perpetúe” (p. 353).

En materia deportiva, específicamente en el fútbol, estas desigualdades se pueden evidenciar sin metodologías específicas de investigación, pues basta con ver la conformación del comité ejecutivo de la Federación Salvadoreña de Fútbol, el cual está conformado por hombres, sin dejar la posibilidad de la equidad de género para equilibrar la toma de decisiones. En ese sentido, Navas (2017) plantea estas dificultades a las que se enfrentan las mujeres para ser integradas en todas las esferas de la sociedad, debido a las relaciones de poder y la falta de políticas inclusivas.

Atiendo a lo anterior, Peña (2019) también hace una relación de que las acciones antes mencionadas están originadas en las relaciones de pareja, en la familia y en la sociedad en general, por tanto, esto es algo que no puede contrarrestarse debido a una instauración desde lo moral, lo político y lo económico.

Desigualdad de oportunidades en el deporte

La violencia de género es un problema vigente desde hace muchos años en El Salvador; este problema es objeto de estudio desde lo socio cultural y como vector que afecta la salud socioemocional de las mujeres (López et al, 2019). En el ámbito mundial, la violencia de género ha estado presente a lo largo de la historia; a las mujeres se les ha considerado

débiles, frágiles, dependientes y sumisas, tanto en el ámbito público como en el privado. Por otro lado, el hombre ha sido reconocido como fuerte, independiente y con la disposición de cubrir las necesidades de las mujeres (Rodenas, 2018). En ese escenario, la mujer ha orbitado en el rol productivo y reproductivo, y ha dado la posibilidad para que sea víctima de discriminación en todas las áreas de participación social, incluyendo el deporte.

En el caso del fútbol, las mujeres salvadoreñas son víctimas de trato desigual, ya que las condiciones en cuanto a equipamiento, cuerpo técnico, espacios adecuados y horarios de entreno y juego son desiguales. En la publicación de *Comunica* (2021), uno de los directivos de la Federación, establece que el fútbol practicado por mujeres pertenece a la Liga Mayor, no es profesional y es considerado como fútbol aficionado y que por tal razón no requiere los mismos recursos que los del fútbol practicado por hombres. Lo antes expuesto reafirma lo planteado por Rodenas (2018) y López et al., (2019), ya que la desigualdad es muy evidente, y tal como lo expresa Zulia Menjívar, del Club Deportivo FAS, “todo es diferente para las mujeres: entrenos, uniformes, apoyo, etc. Lo único que es igual es que ambos jugamos 90 minutos y en el mismo tamaño de cancha” (*Comunica*, 2019).

El escenario planteado por Menjívar es una realidad actual que no tiene fecha de caducidad, pues en palabras Elmer Guidos, encargado del área de desarrollo del fútbol femenino en la FESFUT, “en el fútbol aficionado van todas las categorías menores de fútbol: femenino, playa y el de sala porque no tienen carácter de fútbol profesional, al no estar regulados jurídicamente” (*Comunica*, 2019). Al carecer de un marco regulatorio, no existe ninguna garantía para que el escenario pueda cambiar y la desigualdad disminuya.

Desigualdad en esfera productiva del deporte

La desigualdad productiva entre hombres y mujeres reside en la falta de oportunidades derivadas del sistema patriarcal hegemónico, que limita a las mujeres en la participación de la población económicamente activa (PEA), y si ellas son parte de las PEA, las brechas son bien amplias en los roles de género.

En cuanto a lo educativo, la brecha de asistencia escolar es de 29 % para los hombres y 25 % para las mujeres en edad de formación media. Las desventajas educativas de las mujeres desde la niñez son determinantes para su posterior participación laboral en desventaja en relación con los hombres (Álvarez, 2019, p. 15).

Con respecto a la participación las mujeres en el mercado laboral, Álvarez (2019) establece que: “se distribuye en un 54 % de mujeres y un 46 % de hombres, la Población Económicamente Activa (PEA) se configura en un 60% de hombres y un 40 % de mujeres, para finalmente, presentar tasas globales de participación en el mercado laboral eminentemente masculinas de 80 % frente a un 46 % de participación de las mujeres” (p.15).

Respecto a lo salarial (Álvarez, 2019) establece que “la diferencia en este nivel de ingreso, para un mismo nivel de escolaridad entre hombres y mujeres, puede alcanzar una distancia hasta de US\$ 85 en desventaja para las mujeres” (p. 15).

En la esfera nacional, el hombre futbolista con mayor paga mensual, según el Diario de Hoy (2018), alcanza los US\$ 9 000. Por su parte, las mujeres que practican fútbol, en la mayoría de los casos no reciben paga y si la reciben es de US\$ 300, lo que muestra una brecha de desigualdad muy amplia entre género (Comunica, 2019).

Esto plantea que la desigualdad en la productividad es muy amplia, ya que: “esto evidencia que el salario de la futbolista mejor pagada es 30 veces inferior al del mejor futbolista, una disparidad que se intensifica cuando nos percatamos que en el fútbol femenino no existe una remuneración justa ya que en esta modalidad se trabaja por viáticos, es decir, se les destina un valor económico por partido que no pasa de los 15 dólares” (Comunica, 2019).

Las mujeres futbolistas reconocen la desigualdad con la que son tratadas; esto es evidenciado por Alejandra Reyes, jugadora de Alianza Women, quien a través de la publicación del Comunica (2019), expresó: “Tenemos un salario mensual, sí tenemos fecha fija de pago y todo eso, pero no es un salario digno de una profesión, digamos” (Comunica, 2019).

En la misma línea, Raquel Ramírez, también futbolista de Alianza Women, expresa que este escenario también se percibe en los procesos de la selección nacional, ya que: “[son] dos meses de una eliminatoria para preclasificación mundial, y esos dos meses no crea que son pagados, si no que son dos meses de solo viáticos y lo más que sacas de viático son 15 dólares; ni para la gasolina sale” (Comunica, 2019).

Esto es una cruda realidad de las mujeres que practican fútbol en El Salvador, ya que no se observa que las autoridades encargadas tengan la voluntad y la disposición de querer hacer un proceso de equidad, ya que los espacios de toma de decisiones, las leyes y espacios en general se encuentran ocupados y por hombres.

Avance de género en el fútbol de mujeres

El trato desigual entre hombres y mujeres es un hecho histórico, que oscila entre la antigüedad y el modernismo, debido a las diferencias biológicas y arquetipos sociales. La división social del trabajo ha conferido al hombre la responsabilidad de crear elementos de producción y bienes para los ingresos familiares, cosa que difiere en las mujeres, ya que estas se han replegado tradicionalmente a la crianza de los vástagos y a labores domésticas (Dosal et al., 2017).

Lo expresado por Dosal et al. (2017), es evidente en la sociedad salvadoreña, ya que las oportunidades han inclinado la balanza a favor de los hombres. Sin embargo, en algunos casos esto varía; la futbolista salvadoreña, Zulia Menjívar, jugadora de Club Deportivo FAS, madre de dos hijas, y quien debe cumplir roles de deportista, entrenadora, madre y vida en pareja, manifestó en las declaraciones vertidas al rotativo *La Prensa Gráfica* (2022): “Cuando yo estoy entrenando mi esposo cuida a las niñas y viceversa. Nos dividimos; la ventaja es que él también es futbolista y el tiempo nos da para salir con todo”. Estas actitudes evidencian un cierto avance de los roles asignados a lo largo de la historia.

En El Salvador, el apoyo al deporte evolucionó paulatinamente y el fútbol fue una de las primeras disciplinas en aparecer entre 1895 y 1821 (Urbina, 2006). En esa época, y hasta antes el año 2016, las mujeres no eran incluidas en el fútbol, ya que los roles asignados para las mujeres eran determinados desde el seno familiar y la práctica deportiva no estaba bien vista; incluso se ejercía violencia simbólica, ya que los mensajes del entorno familiar eran en relación con que el fútbol era un deporte de hombres y se asociaba a cambios de identidad.

Sin embargo, hay casos como el de la futbolista Irma Hernández Molina, de Alianza Women, quien cuenta el apoyo de sus parientes al 100%, desde sus progenitores hasta sus hermanos, ya que según lo afirma el portal digital de la Confederación de Norteamérica, Centroamérica y el Caribe de Fútbol, ella fue impulsada por su hermano y padre para que incursionara en el fútbol (CONCACAF, s.f.). En ese sentido la futbolista expresa: “Mis padres son el apoyo más grande que tengo. Gracias a ellos he logrado muchas cosas importantes” (CONCACAF, s.f.). Al igual que el anterior caso, esto evidencia que, en cierto modo, hay una pequeña ruptura al paradigma del fútbol salvadoreño.

Conclusiones

El avance en la equidad de género en el fútbol salvadoreño es muy poco; pese a los esfuerzos realizados, los escenarios planteados han evidenciado que existe desigualdad entre mujeres y hombres que practican fútbol; esto va desde los salarios, uso escenarios, asistencia médica, horarios y cobertura mediática.

El trato en los roles de género tiene una brecha bastante alta en la sociedad salvadoreña; no obstante, el testimonio de algunas futbolistas pone en evidencia que hasta cierto modo existe un pequeño avance en desempeñarse como deportista y compartir los roles de la crianza de hijos y labores domésticas.

De forma general, es importante que, para que el fútbol practicado por mujeres sea desarrollado con equidad, se fundamenten nuevas estructuras sociales y elementos que garanticen la adopción de micropolíticas que vayan en pro de mejorar la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, ya que, pese a los elementos de avance, aún falta mucho por hacer.

Después del análisis, se evidencia que los Gobiernos no han hecho mucho por el avance de la mujer en el deporte, es decir que no han cumplido las promesas realizadas en las campañas, lo que da pauta para realizar nuevas investigaciones sobre el tema.

Referencias

- Álvarez, I. (2019). Aportes para el debate sobre la tributación para la equidad de género en El Salvador. *Análisis*, 6,1. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/fesamcentral/15770.pdf>
- Anzorena, C. (2008). Estado y división sexual del trabajo: las relaciones de género en las nuevas condiciones del mercado laboral. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 13(41), 47-68. <https://www.redalyc.org/pdf/279/27904103.pdf>
- Cañas, J. (2019). *El “no femenino” y la representación del feminicidio en los medios de comunicación en El Salvador*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO. Quito, Ecuador. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/10469/16108/TFLACSO-2020JJPC.pdf?sequence=8&isAllowed=y>
- Comunica. (2019). El fútbol femenino se juega en cancha desigual. <https://comunica.edu.sv/2021/03/14/el-futbol-femenino-se-juega-en-cancha-desigual/> (26/05/2022)
- CONCACAF. (s.f.). *La seleccionada salvadoreña, Irma Hernández Molina es ejemplo de sacrificio y perseverancia*. Concacaf.com. <https://www.concacaf.com/es/mujeres/mujeres-a-la-vanguardia/la-seleccionada-salvadorena-irma-hernandez-molina-es-ejemplo-de-sacrificio-y-perseverancia/>
- Conde, M. (2008). Las mujeres en el fútbol. *Nueva Sociedad*, 218, pp. 122-130. https://static.nuso.org/media/articles/downloads/3575_1.pdf
- Dosal, R., Mejía, M. & Capdevila, L. (2017). Deporte y equidad de género. *ECONOMÍAunam*, 14(40), pp. 121-133. <http://www.scielo.org.mx/pdf/eunam/v14n40/1665-952X-eunam-14-40-00121.pdf>
- European Commission Sport. (2014). Gender Equality in Sport Proposal for Strategic Actions 2014-2020. https://ec.europa.eu/assets/eac/sport/events/2013/documents/20131203-gender/final-proposal-1802_en.pdf
- Facio, A. & Fries, L. (2005). Feminismo, género y patriarcado. *Academia. Revista sobre Enseñanza del Derecho de Buenos Aires*, 3(6), 259-294. <http://repositorio.ciem.ucr.ac.cr/jspui/handle/123456789/122>
- Federación Salvadoreña de Fútbol. (10 de junio de 2022). Comité ejecutivo FESFUT. <https://www.fesfut.org.sv/fesfut/comite-ejecutivo/>

- Fritz, H. & Valdés, T. (2006). *Igualdad Y Equidad De Género: Aproximación Teórico-Conceptual Herramientas De Trabajo En Género Para Oficinas y Contrapartes del (UNFPA)*. Fondo De Población De Naciones Unidas (UNFPA). <https://elsalvador.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Herramientas%20de%20trabajo%20en%20genero%20UNFPA.pdf>
- Harvey, E., Blakely, J., & Tepperman, L. (1990). Toward an index of gender equality. *Social Indicators Research*, 22(3), 299-317. <https://doi.org/10.1007/BF00301104>
- Kosofsky, E. (1993). *Tendencias*. Duke University Press
- La Prensa Gráfica. (10 de mayo de 2022). Madres deportistas, la historia de Zulia Menjívar y Georgina Cruz. *La Prensa Gráfica*. <https://www.laprensagrafica.com/deportes/Madres-deportistas-la-historia-de-Zulia-Menjivar-y-Georgina-Cruz-20220510-0035.html>
- López, D., Molina, R., & Palma, P. (2020). Identidad, subordinación y violencia en las relaciones de género. *ECA: Estudios Centroamericanos*, 75(760), pp.47–78. <https://doi.org/10.51378/eca.v75i760.3293>
- Navas, M. (2017). Equidad de género.: Una aproximación histórica a las políticas públicas para la equidad de género en El Salvador. En L., Castro, & R., López (Edits) *Antología del pensamiento crítico salvadoreño contemporáneo*. San Salvador, San Salvador: CLACSO. <https://www.jstor.org/stable/j.ctvfjd0vt.15?seq=1>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008). *Igualdad de género: patrimonio y creatividad*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231661>
- Organización de las Naciones Unidas para las mujeres. (2022). *Mujeres del mundo, ¡únanse!* <https://interactive.unwomen.org/multimedia/timeline/womenunite/es/index.html#/>
- Restrepo, G. (2013). El fútbol, más allá de los fetiches. *Nueva Sociedad*, 248, pp. 79-88. <https://biblat.unam.mx/hevila/Nuevasociedad/2013/no248/6.pdf>
- Riemer, B., & Visio, M. (2003). Gender Typing of Sports: An Investigation of Metheny's Classification. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 74(2), 193-204. <https://doi.org/10.1080/02701367.2003.10609081>

- Rodenas, C. (2018). *Estilo de apego que poseen las mujeres víctimas de violencia conyugal, que asisten a la Unidad de Maltratos de la Procuraduría de los Derechos Humanos de la Ciudad de Guatemala* (Tesis de grado). Universidad Rafael Landívar. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjrkd/2018/05/42/Rodenas-Cristel.pdf>
- Sandelowski, M. (2000). Whatever happened to qualitative description? *Research in Nursing & Health*, 23 (1), 334-340. [https://doi.org/10.1002/1098-240X\(200008\)23:4<334::AID-NUR9>3.0.CO;2-G](https://doi.org/10.1002/1098-240X(200008)23:4<334::AID-NUR9>3.0.CO;2-G)
- Urbina, Ch., (2006). *Origen del Deporte en El Salvador (1885-1943)*. San Salvador, Universidad Francisco Gavidia, 2006, pp. 46-49
- Vargas, C. & Nájjar, O. (2020). Mujer, fútbol e inequidad. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(11), 333-348. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4278378>

POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SALVADOR

PUBLIC POLICIES ON CLIMATE CHANGE IN EL SALVADOR

Juan Carlos Pérez Majano
Universidad Pedagógica de El Salvador
Dr. Luis Alonso Aparicio
jperez@pedagogica.edu.sv
pp. 76 - 91

Recibido: 30-08-2022 Aceptado: 17-10-2022

RESUMEN

Considerando los efectos del cambio climático y todos los factores que aluden a esta problemática mundial, como el efecto invernadero, el aumento del nivel del mar, el incremento de la temperatura terrestre, entre otros, se generan políticas públicas internacionales y mundiales, con el fin de proponer leyes que protejan el medio ambiente desde cada país. El Salvador, por su parte, está generando leyes e integrando la conciencia medioambiental.

El impacto del cambio climático debe ser abordado en forma conjunta con sectores claves, como instituciones educativas públicas y privadas (escuelas, colegios, universidades), instituciones, empresas, maquilas, entre otras, que fomenten una conducta proambiental, a fin de conservar y proteger el entorno, no sobrexplotar los recursos naturales, disminuir el consumo de energía eléctrica, evitar la contaminación, y equilibrar sus actividades con los procesos ambientales actuales.

PALABRAS CLAVE: políticas públicas, cambio climático, aumento del nivel del mar, temperatura terrestre, desarrollo sostenible, efecto invernadero, El Salvador.

ABSTRACT

Considering the effects of climate change and all the factors that allude to this global problem, such as the greenhouse effect, the rise in sea level, the increase in terrestrial temperature, among others, international and global public policies are generated, in order to propose laws that protect the environment from each country. El Salvador, for its part, is generating laws and integrating environmental awareness.

The impact of climate change must be addressed jointly with key sectors, such as public and private educational institutions (schools, colleges, universities), institutions, companies, maquilas, among others, that promote pro-environmental behavior, in order to conserve and protect the environment, not overexploiting natural resources, reducing electricity consumption, avoiding pollution, and balancing its activities with current environmental processes.

KEYWORDS: Public policies, climate change, sea level rise, terrestrial temperature, sustainable development, greenhouse effect, El Salvador.

Introducción

En los últimos años, el cambio climático ha sido uno de los temas que ha venido aumentando el interés de los expertos, para generar investigaciones al respecto. Informes científicos como publicado en el periódico El País, por Manuel Planelles, periodista especializado en información sobre cambio climático, medio ambiente y energía, muestran que los expertos plantearon varios escenarios de emisiones durante este siglo. En esa publicación se expresa que es muy probable que la barrera de los 1,5 grados Celsius, se supere en los próximos 20 años debido a los gases de efecto invernadero que ha emitido hasta ahora la humanidad y que permanecen en la atmósfera durante décadas. Pero Pep Canadell, director del Global Carbon Project y uno de los científicos responsables del informe del IPCC (Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático), explica que la situación todavía no es irreversible: en el escenario de emisiones más optimista aún se puede lograr que el incremento de la temperatura a final de siglo se quede en 1,5 grados °C, aunque pueda haber una superación temporal de ese indicio en los próximos años (Planelles, 2021).

La necesidad de poseer un control internacional sobre esta situación climática en diferentes países del mundo, en proponer la implementación de políticas públicas sobre cambio climático, teniendo a consideración diversos puntos críticos como lo es el aumento de la temperatura atmosférica, el incremento en el nivel del mar, la reducción y la inestabilidad en el régimen de lluvias que pueden generar impactos adversos en la producción y los servicios, conllevará a que esta implementación de leyes pueda generar conciencia ambiental en todos los países del mundo, tomando decisiones que lleven a ser consideradas en los planes de gobierno de cada región. Es por lo que, en junio del 2017, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), junto con el gobierno de Guatemala, desarrollaron sesiones sobre temas relacionados con: economía del cambio climático, las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDCs) y Políticas para la mitigación y adaptación al cambio climático [Naciones Unidas (CEPAL), 2017].

Por tal motivo, el objetivo de este artículo es dar a conocer las tendencias de investigaciones que, en torno al abordaje del cambio climático, incluyendo también las políticas y los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) que presenta la Organización de las Naciones Unidas y que, por la naturaleza del tema en cuestión, se abordarán especialmente: Acción por el Clima (ODS13) y Vida de Ecosistemas Terrestres (ODS15).

Los líderes de esta organización acordaron que, a partir del 25 de septiembre de 2015, abordarían y adoptarían un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la

prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada objetivo tiene metas específicas que deben alcanzarse en los próximos 15 años. Para alcanzar estas metas, todos tienen que hacer su parte: gobiernos, sector privado, sociedad civil, entre otros (Naciones Unidas, 2018).

Metodología

Como se explicó anteriormente, se estableció que el objetivo general de esta investigación es proporcionar información al público lector sobre los factores que contribuyen al cambio climático y la generación de políticas públicas, en materia de leyes que ayuden a la protección del medio ambiente ya sea local e internacional.

Seguidamente, se un indicador general sobre la investigación bibliográfica, indicando cuáles son los factores que contribuyen al cambio climático y la generación de políticas públicas nacionales e internacionales. A demás se procedió a desarrollar la consulta de base de datos y fuentes documentales requeridas y confiables.

Para la búsqueda de información, se realizó un listado con categorías o variables que están dentro del tema de interés; esto sirvió para la selección de los artículos o bibliografía a utilizar para la elaboración del artículo de revisión tomando a consideración las siguientes categorías: política, políticas públicas; cambio climático, efecto invernadero, aumento de temperatura terrestre, objetivos de desarrollo sostenible, derretimiento de los polos y hielo en montañas, aumento de nivel del mar, dióxido y monóxido de carbono, automóviles eléctricos e híbridos, recursos renovables y no renovables, fuentes de energías alternativas, políticas de cambio climático internacional y políticas de cambio climático en El Salvador. Dando como resultado 12 artículos seleccionados por su relevancia y credibilidad de la información; algunos de los autores que fueron considerados como referentes están: Tania Angélica Cuadros Cagua (El cambio climático y sus implicaciones en la salud humana); Fernando Bravo Alarcón (Cambio climático, movimientos sociales y políticas públicas, Fausto Luna (Cambio climático en El Salvador: Impactos, respuestas y desafíos para la reducción de la vulnerabilidad).

Entre los aspectos que se consideraron para la definición de criterios de selección de los artículos referentes están: la relevancia de los títulos con relación al tema Políticas públicas sobre el cambio climático en El Salvador, el periodo de las publicaciones (no mayor a 5 años de antigüedad), los autores con mayor trayectoria, los referidos al Estado y organizaciones de la sociedad civil, y que plantearan una metodología clara y precisa.

Desarrollo y Discusión

Los resultados obtenidos a través del análisis de las categorías que fueron el fundamento principal para el diseño interpretativo y descriptivo de esta investigación sirvieron para hacer cortes documentales necesarios (descripción a gran detalle).

Políticas públicas

La política de protección ambiental y climática requiere estructuras comparativamente complejas de acción estatal, pues el Estado debe actuar en todos los sectores. La implementación de políticas ambientales y el logro de los ODS se ven obstaculizados por objetivos en conflicto en materia de crecimiento económico, de protección del medio ambiente y de desarrollo social.

La Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, conocida por sus siglas GIZ (Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional), describe un breve proyecto denominado Fortalecimiento del control externo en el ámbito ambiental, y que junto al Tribunal de Cuentas de la Unión (TCU), entidad responsable a nivel político en Brasil, plantea un área de acción que fomenta el fortalecimiento de la comunicación interna y externa de las Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS), con los *stakeholders*: se desarrolla una estrategia específica para cada grupo objetivo. La finalidad es lograr efectos positivos en la política ambiental y, con ello, contribuir a mejorar las condiciones sociales en un ámbito general (Ramírez, E. s.f.).

Por otra parte, el aumento de la temperatura atmosférica, el incremento en el nivel del mar, la reducción y la inestabilidad, han llevado a que otros países retomen la iniciativa de implementar políticas públicas frente al cambio climático, para la adaptación a las nuevas condiciones climáticas, así como también la mitigación de las emisiones de gases. Es por ello, que la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, institución que responde de manera coordinada y eficiente a las nuevas demandas que ocasionan los impactos del cambio climático en los distintos sectores económicos y de la sociedad civil, realizó un taller denominado “Políticas públicas frente al cambio climático en América Latina y el Caribe”, debatiendo acerca de los principales desafíos y retos que plantea el cambio climático en la región, en materia de política pública y los sectores y actividades claves que son afectadas por el cambio climático y en los cuales se identifican oportunidades para la toma de decisiones de política pública [Naciones Unidas (CEPAL), 2017].

Una de las implicaciones más importantes de las políticas públicas se encuentra también en los ODS, ya que son una herramienta de planificación para los países, tanto a nivel nacional como local. Gracias a su visión a largo plazo, constituyen un apoyo para cada país en su senda hacia un desarrollo sostenible, inclusivo y en armonía con el medio ambiente, a través de políticas públicas e instrumentos de presupuesto, monitoreo y evaluación (Naciones Unidas, 2018).

El Salvador inició, en 2009, un proceso de cambio gradual en los marcos de política pública, vinculado con la recuperación de la función de planificación nacional y con el fortalecimiento de la política sectorial. Los nuevos marcos de política plantean iniciativas innovadoras y muestran avances importantes en el reconocimiento de la necesidad de transformación del Estado como condición imperante para implementarlas. No obstante, esos avances resultan insuficientes ante la complejidad de los desafíos ante el nuevo contexto de globalización y vulnerabilidad frente al cambio climático, requiriendo esfuerzos más amplios, más coordinados y más coherentes entre sí. Ahora, como resultado, avances importantes podrían estarse logrando con diversos programas en materia social y ambiental, podrían verse fuertemente limitados por la lógica prevaleciente en acciones, programas y políticas que promueven el crecimiento económico, incluyendo las zonas rurales.

Los severos impactos ocasionados por eventos extremos asociados con el cambio climático están obligando a la incorporación de la reducción del riesgo, el fortalecimiento de la resiliencia y la adaptación al cambio climático como parte de los objetivos de la política ambiental. Sin embargo, a pesar de que las nuevas políticas de cambio climático reflejan enfoques novedosos y más apropiados para la realidad del país, pueden resultar insuficientes, si el resto de las políticas siguen basadas en marcos tradicionales, limitando el alcance de estos esfuerzos a una lógica más bien compensatoria, si no se logran mayores transformaciones en el resto de las políticas de desarrollo (Cuéllar, Luna, Díaz, & Kandel, 2015).

Cambio climático

La Real Academia Española (2022) define el cambio climático (CC), como el “cambio previsible en el clima terrestre provocado por la acción humana que da lugar al efecto invernadero y al calentamiento global”.

Según la historia del descubrimiento científico del cambio climático, este comenzó a principios del siglo XIX cuando se sospechó por primera vez que hubo cambios naturales en el paleoclima y se identificó por primera vez el efecto invernadero natural. En los decenios de se recogieron datos

que demostraron que las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera estaban aumentando muy rápidamente.

Es así como, en 1988, se creó el Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) por iniciativa de la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Por lo que, en 1990, este grupo presentó un primer informe de evaluación en el que se reflejaban las investigaciones de 400 científicos. En él se afirmaba que el calentamiento atmosférico de la Tierra era real y se pedía a la comunidad internacional que tomara cartas en el asunto para evitarlo.

Las conclusiones del IPCC alentaron a los gobiernos a aprobar la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. En comparación con lo que suele ocurrir con los acuerdos internacionales, la negociación en este caso fue rápida. La Convención estaba lista para firmar en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, que se celebró en Río de Janeiro, conocida como Cumbre para la Tierra (Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán, s.f.).

Pero, hablar de cambio climático es también conocer otros factores que intervienen en este proceso climático. El ODS 13 – Acción por el clima, hace mención que las emisiones de gases de efecto invernadero causadas por las actividades humanas hacen que esta amenaza aumente (Naciones Unidas, 2018). En un estudio realizado por Erazo (s.f.), investigadora hidróloga del Servicio Nacional de Estudios Territoriales, SNET, establece que, para muchos, el cambio climático es debido al aumento de las concentraciones atmosféricas de los gases de efecto invernadero y para otros se debe a un ciclo natural de cambios de temperatura en el planeta, como lo han sido las glaciaciones o calentamientos pasados de la tierra. Sin embargo, y contrario a este último planteamiento de la variación natural del clima, hay pruebas que indican que el incremento de la temperatura a nivel mundial coincide con el incremento de emisiones de gases producto del inicio de la industrialización.

Otro aporte importante sobre el CC es que se produce debido a un desequilibrio entre la radiación entrante y saliente en la atmósfera. Parte de la radiación es absorbida por la superficie terrestre y emitida como radiación infrarroja. Los gases de efecto invernadero, como el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4) y el óxido nitroso (N_2O), absorben la radiación infrarroja, calentando aún más la atmósfera. Estos gases de efecto invernadero pueden ocurrir naturalmente o por actividades humanas. Científicamente el fenómeno del CC es definido como la variabilidad observada respecto

al clima promedio, en escalas de tiempo que van de unas cuantas décadas a millones de años (Betancur, Amaya & Granobles, 2018).

Como dato importante, la evidencia científica sobre el impacto de las actividades humanas en el fenómeno del cambio climático ha aumentado significativamente en los últimos años. Esto ha dado más fundamento a la tesis que sostiene la necesidad de adoptar medidas de reducción de la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Según estimaciones del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), el ritmo actual de emisiones conlleva la posibilidad de daños catastróficos. La estabilización de los niveles atmosféricos de GEI en 445-535 ppm () provocaría un aumento promedio mundial de la temperatura sobre los niveles preindustriales de entre 2 y 2,8 grados centígrados y una elevación en el nivel del mar de entre 0,4 y 1,7 metros (Aguilar, Bouzas & Molinari, 2010).

No cabe duda también que otro factor a considerar es el aumento de la temperatura media global, que está ya en 1,1 grados respecto a los niveles preindustriales, y el ritmo de calentamiento planetario es tal que no hay precedentes de un proceso similar en al menos los últimos 2,000 años, apunta el informe del IPCC.

Figura 1

Vista del alto Ártico noruego en 2015.



Nota. Adaptado de *Vista del alto Ártico noruego*, por las Naciones Unidas (<https://www.un.org/es/global-issues/climate-change>).

El estudio advierte de que el incremento de la temperatura seguirá al menos hasta mediados de este siglo, pase lo que pase. A partir de 2050, las cosas se pueden poner realmente complicadas, porque no se logrará que el nivel de calentamiento se quede entre los 1,5 y 2 grados “a menos que se produzcan reducciones profundas en las emisiones de y otros gases de efecto invernadero en las próximas décadas” (Planelles, 2021). Para ello, es importante poder integrar dichas temáticas en asignaturas que se den en todos los niveles educativos (superior y básico), como, por ejemplo, el Seminario de cambio climático y medio ambiente, en Ciencia, Salud y Medio Ambiente, de educación básica.

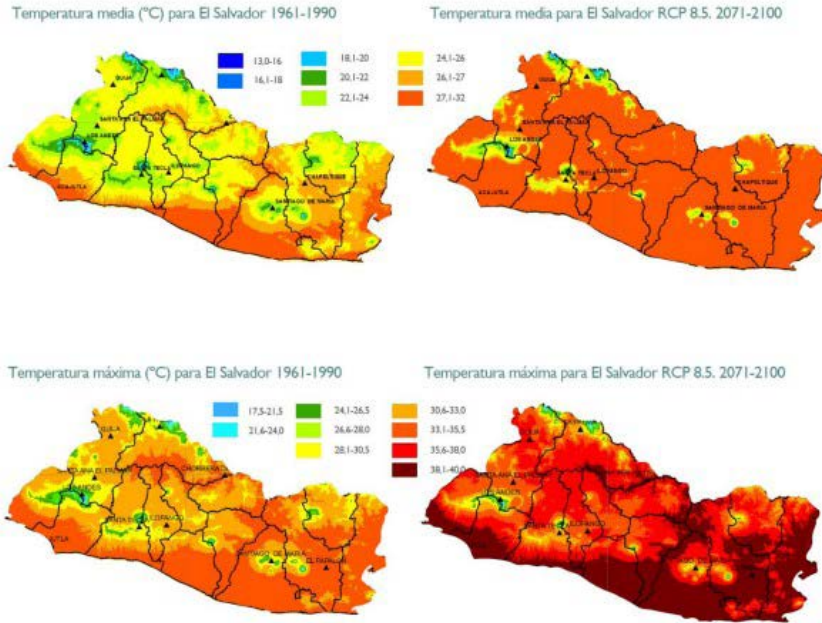
En la 21ª Conferencia de Cambio Climático, celebrada en París, en 2015, alcanzaron un acuerdo histórico para combatir el cambio climático y acelerar e intensificar las acciones e inversiones necesarias para un futuro sostenible con bajas emisiones de carbono; su principal objetivo fue reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático manteniendo el aumento de la temperatura mundial en este siglo por debajo de los 2°C con respecto a los niveles preindustriales y proseguir con los esfuerzos para limitar aún más el aumento de la temperatura a 1,5 °C. En la actualidad, esta es la temperatura datada y que está preocupando mucho a todo el mundo (Naciones Unidas, s.f.).

Por otra parte, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre CC, en 2015, los acuerdos se centraron en cuatro ejes claves que tienen como objetivo que el aumento de la temperatura media se mantenga entre 1,5 y los 2.0 grados Celsius, lo cual es una variable medible y verificable (Betancur, Amaya & Granobles, 2018).

En nuestro país también es notorio el efecto que tiene el cambio climático a raíz del aumento de la temperatura; ejemplo de ello es una mayor evapotranspiración en los cultivos y también una menor cantidad de agua disponible en el suelo (en el estrato superficial y a nivel de la recarga subterránea). Los cultivos que antes se desarrollaban en condiciones específicas de temperatura ya no lo harán si esta se incrementa. El café de bajo e incluso el de media altura, tenderá a desaparecer con el aumento de la temperatura, y productos como el frijol o el maíz verán reducciones significativas en su productividad en los próximos años (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2019).

Figura 2

Escenarios sobre cambios de temperaturas en el pasado y presente.



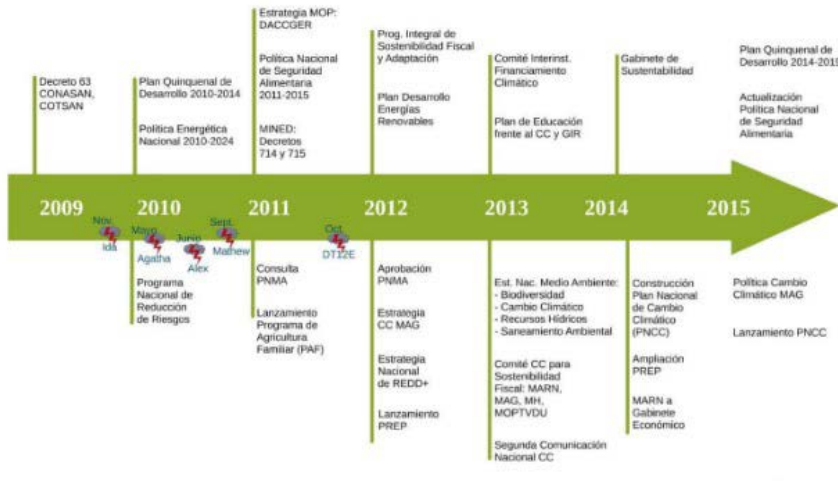
Nota. Adaptado de *Plan Nacional de Cambio Climático*, de Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (<https://cidoc.marn.gob.sv/documentos/plan-nacional-de-cambio-climatico-de-el-salvador/>)

Políticas públicas de cambio climático en El Salvador

El Salvador también ha hecho esfuerzos para poder aportar sobre el tema de cambio climático; se sabe que en nuestro país se dan tres manifestaciones principales de la variabilidad climática como lo es: el exceso de lluvia, la falta de esta, y el incremento de la temperatura; cada una de las cuales tiene implicaciones directas, pero diferenciadas, en la economía -particularmente en sectores productivos como el agrícola- y en la población. Al igual que el resto de Centroamérica, el país tiene dos estaciones muy marcadas: la época seca (noviembre-abril) y la época de lluvia (mayo-octubre), con un período denominado canícula que puede aparecer entre julio y agosto, en el que se experimenta una reducción y ausencia de las lluvias.

En 2009 se abrieron nuevos espacios de diálogo y consulta con los movimientos sociales y las organizaciones territoriales de base. Esta apertura facilitó los procesos participativos de construcción de instrumentos como la Política Nacional de Medio Ambiente (2011-2012), la Estrategia Nacional de Medio Ambiente (2012-2013), la Estrategia y el Plan Nacional de Cambio Climático (2013-2015). Este último, está articulado alrededor de tres ejes: (a) Mecanismos para enfrentar pérdidas y daños recurrentes por eventos extremos, (b) Adaptación al cambio climático y (c) Mitigación del cambio climático con cobeneficio.

Figura 3.
Políticas, estrategias e iniciativas nacionales



Nota. Adaptado de *Cambio climático en El Salvador: Impactos, respuestas y desafíos para la reducción de la vulnerabilidad*, de Programa regional de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente (https://www.prisma.org.sv/wp-content/uploads/2020/01/Cambio-climatico-El_Salvador.pdf)

En cuanto a lo que se espera a futuro, los impactos relacionados a la variabilidad y al cambio climático continuarán afectando de diversas maneras a El Salvador. Las proyecciones de la CEPAL para Centroamérica prevén reducciones en la disponibilidad de agua entre un 35% y 63%, siendo El Salvador el país con mayor impacto (50%-82%); mientras que las variaciones de temperatura incidirán negativamente en la producción agrícola (entre 7% y 11%), principalmente de granos básicos, con implicaciones directas para la seguridad alimentaria de la región (Luna & Cuéllar, 2017).

Se tendrá que realizar una mayor incorporación de la dimensión ambiental y de cambio climático en las políticas y planes del país. Las apuestas estratégicas para el crecimiento económico de El Salvador deben considerar como aspectos centrales la situación ambiental crítica del país, pues de no hacerlo existe el riesgo de que estas puedan incidir de manera negativa, profundizando los niveles de vulnerabilidad o ejerciendo mayores presiones sobre recursos críticos como el agua; cabe mencionar que hablar de cambio climático engloba muchos factores incidentes por la mano del ser humano.

El Programa salvadoreño de investigación sobre desarrollo y medio ambiente, incluye las principales políticas públicas relacionadas con el cambio climático y el desarrollo en El Salvador; dichas políticas se organizan en cuatro grupos diferentes: (a) políticas de desarrollo, ambientales y territoriales, (b) políticas de gestión y reducción de riesgos, (c) políticas de fomento productivo, y (d) políticas de adaptación y mitigación al cambio climático.

Las Políticas de desarrollo, ambientales y territoriales, incluyen diversos marcos rectores que abordan el cambio climático como un ámbito de gestión claramente vinculado con la estrategia de desarrollo del país, tal como ocurre con el Plan Quinquenal de Desarrollo 2010-2014. La política de gestión y de reducción de riesgos plantea la ocurrencia de fenómenos naturales más intensos y frecuentes como resultado del cambio climático, destacando los impactos en los ecosistemas y las implicaciones económicas, sociales y ambientales de los mismos. En este sentido, se reconoce la necesidad de incorporar en las políticas públicas, particularmente en las económicas, la dimensión ambiental orientada hacia la reducción de riesgos.

Así mismo el Programa nacional de restauración de ecosistemas y paisajes, forma parte de las respuestas de política del MARN para revertir la degradación ambiental y la adaptación al cambio climático en El Salvador mediante acciones productivas y de manejo sostenible de recursos naturales que buscan: promover la restauración de los ecosistemas y paisajes como forma de reducir el riesgo, contribuir proactivamente a la disminución de la vulnerabilidad socioeconómica y ambiental, y aumentar la capacidad de mitigación y adaptación al cambio climático del sector agropecuario y de la infraestructura. Según el MARN, este Programa supone una movilización masiva de productores, gobiernos y organizaciones locales, así como un accionar articulado del gobierno central, especialmente del MAG, MOPVTDU (Ministerio de Obras Públicas, Vivienda, Transporte, y Desarrollo Urbano) y MARN (Cuéllar, Luna, Díaz & Kandel Susan, 2015).

Conclusiones

Todas las personas debemos comprender el impacto que tendrá el cambio climático en todo el mundo; debemos analizar también que esto obedece a causas naturales, tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas, o a la actividad humana, que alteran la composición de la atmósfera global y se suman a la variabilidad natural del clima. Esto puede cambiar conforme se establezcan leyes y políticas que generen la conservación de la biodiversidad ecológica y medioambiental.

Por esta razón algunas instituciones como las Naciones Unidas realizaron un informe del Panel sobre el cambio climático, donde determinaron fechas para el cumplimiento de ciertas metas. En la actualidad, existen modelos que predicen que para el año 2100 habrá aumentos que oscilarán desde 20 hasta 160 cm, según sea el control de las emisiones; las consecuencias serán bastante serias y afectarán a millones de personas en todo el planeta provocando cambios en el clima, generando sequías, lluvias torrenciales, inundaciones e intensas olas de calor mortíferas y que generarán continuos incendios forestales. Consecuentemente, el sistema climático mundial es parte integrante de los complejos procesos que mantienen la vida, pero el incremento progresivo de la temperatura terrestre está produciendo una interferencia en sus ciclos, y la actividad económico-social es la principal causa.

Para la sumisión de condiciones socioeconómicas y ambientales cambiantes, tales como las migraciones humanas y el desarrollo industrial, hace falta que los países realicen en sus dependencias de gobierno, la implementación de políticas públicas asociadas con la modificación del clima que el planeta experimenta. No obstante, el CC no ha sido de alta prioridad social y política, esto en comparación con otros problemas que también afectan a la población, como la pobreza, la inseguridad, el desempleo, entre otros que suelen ser percibidos como más urgentes.

Retomando la definición de Salazar Vargas (1995), por políticas públicas se puede entender, como el conjunto de sucesivas respuestas del Estado frente a situaciones consideradas socialmente como problemáticas. Considerando también que en toda política pública hay dos dimensiones básicas: una temporal que ubica el problema en un espacio de tiempo, y otra de tipo espacial, porque las políticas públicas varían de un lugar a otro, no solo por las condiciones propias de los distintos espacios, sino también porque esas condiciones espaciales implican comportamientos económicos, políticos y culturales que son en su medida diferentes.

Tomando en cuenta que El Salvador ha hecho sus esfuerzos, en el 2009 se inicia un proceso de cambio gradual en los marcos de política pública,

vinculado con la recuperación de la función de planificación nacional y con el fortalecimiento de la política sectorial. Estos nuevos marcos de política plantean iniciativas innovadoras y muestran avances importantes en el reconocimiento de la necesidad de transformación del Estado como condición necesaria para implementarlas. No obstante, esos avances resultan insuficientes ante la complejidad de los desafíos del nuevo contexto de globalización y vulnerabilidad frente al cambio climático.

Debe haber un compromiso de la población salvadoreña en concepto de cambio climático: educarse sobre temas de medio ambiente, realizar un tratamiento adecuado de materiales orgánicos e inorgánicos, difundir en las comunidades información sobre la contaminación ambiental, hacer conciencia sobre lo que se dejará a las nuevas generaciones en relación a alimentación, recursos acuíferos, calentamiento global terrestre y sobre el tiempo estimado que se prevé para la duración de los recursos naturales, y cuáles son los sectores que a futuro ya no podrán ser habitables si no se realiza una concientización ambiental.

Referencias

- Aguilar, S., Bouzas, R., & Molinari, A. (2010). *Cambio Climático y Comercio Internacional: algunas implicaciones para América Latina*. JSTOR, 2.
- Betancur, J., Amaya, G., & Granobles, J. (14 de noviembre de 2018). *Estado del arte sobre cambio climático dentro del marco del desarrollo sostenible*. 3-4. https://ridum.umanizales.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12746/3637/1/Betancourt_Vasquez_Jaime_Andres_Noviembre_14_2018.pdf
- Díaz, O. (octubre de 2015). *Dinámicas Territoriales, Políticas Públicas y Cambio Climático*. www.prisma.org.sv. https://www.prisma.org.sv/wp-content/uploads/2020/02/dinamicas_territoriales_politicas_publicas_y_cambio_climatico_Los_Nonualcos.pdf
- Erazo, A. (s.f.). *Variaciones Hidroclimáticas o Evidencias de Cambio Climático*. 1-2. www.snet.gob.sv. <http://www.snet.gob.sv/Hidrologia/Documentos/CClimaticoELS.pdf>
- Luna, F., & Cuéllar, N. (2017). *Cambio climático en El Salvador: Impactos, respuestas y desafíos para la reducción de la vulnerabilidad*. PRISMA, pp. 2-10.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2019). *Plan Nacional de Adaptación de cambio climático*. Obtenido de <https://cidoc.marn.gob.sv/documentos/plan-nacional-de-cambio-climatico-de-el-salvador/>
- Naciones Unidas (CEPAL). (23 y 23 de junio de 2017). *Comisión Económica para América Central y del Caribe*. Recuperado el 17 de febrero de 2022, de Políticas públicas frente al cambio climático en América Latina y el Caribe: <https://www.cepal.org/es/eventos/politicas-publicas-frente-al-cambio-climatico-america-latina-caribe>
- Naciones Unidas. (2018). *Objetivos del Desarrollo Sostenible*. <://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Naciones Unidas. (s.f.). *Cambio climático*. <https://www.un.org/es/global-issues/climate-change>
- Planelles, M. (2021). *El gran informe científico sobre cambio climático responsabiliza a la humanidad del aumento de fenómenos extremos*. Madrid. <https://elpais.com/clima-y-medioambiente/2021-08-09/el-gran-informe-cientifico-sobre-cambio-climatico-responsabiliza->

a-la-humanidad-del-calentamiento-y-el-aumento-de-fenomenos-extremos.html

Ramírez, E. (s.f.). *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)*. Recuperado el 16 de marzo de 2022, de Fortalecimiento del control externo en el ámbito ambiental: <https://www.giz.de/en/worldwide/32992.html>

Real Academia Española. (2022). *Diccionario de la Lengua Española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/cambio?m=form#Fxnw1W>

Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán. (s.f.). *Antecedentes Históricos*. Obtenido de <http://www.ccpy.gob.mx/internacional/antecedentes-historicos.php#:~:text=La%20historia%20del%20descubrimiento%20cient%C3%ADfico,vez%20el%20efecto%20invernadero%20natural.>

