

eBook



2^{DA} EDICIÓN

Tecnología Educativa

nuevas tendencias en la

PEDAGOGÍA



TECNOLOGÍA EDUCATIVA NUEVAS TENDENCIAS EN LA PEDAGOGÍA



2^{DA} EDICIÓN

Tecnología Educativa

nuevas tendencias en la

PEDAGOGÍA

Lenin Suasnabas Pacheco

Zila Isabel Esteves Fajardo

Johnny Hiller Sigüencia Carrión

Silvia Adriana Ruata Aviles

Felix Cristobal Hablich Sánchez

Sara Noemi Erráez Mantilla

Carlos Arturo Carvajal Chávez

Gladys Elizabeth Guanoluisa Tenemaza

Vilma Jesennia Viejó Aguirre

María José Schreiber Parra

Autores Investigadores



2^{DA} EDICIÓN

Tecnología Educativa

nuevas tendencias en la

PEDAGOGÍA

AUTORES INVESTIGADORES

Lenin Suasnabas Pacheco

Magíster en Gerencia de Tecnologías de la Información;
Licenciado en Ciencias de la Educación mención Informática y Programación;
Profesor de Segunda Enseñanza Especialización Informática y Programación;
Tecnólogo Pedagógico en Informática y Programación;
Doctorando de Educación de las Universidad Católica Andrés Bello;
Docente de la Universidad de Guayaquil,
Gestor de Investigación de la Facultad de Odontología;
Guayaquil, Ecuador.

 lenin.suasnabas@ug.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0002-6829-4354>

Zila Isabel Esteves Fajardo

Diploma Superior en Diseño Curricular por Competencias;
Magíster en Educación Mención en Educación Inclusiva;
Máster en Diseño Curricular por Competencias;
Doctora en Educación;
Máster Universitario en Formación Internacional Especializada del
Profesorado, Especialidad en Educación Inicial o Infantil;
Licenciada en Ciencias de la Educación Especialización en Educación
Primaria; Universidad de Guayaquil,
Guayaquil, Ecuador

 zila.estevesf@ug.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0002-2283-5370>

Johnny Hiller Sigüencia Carrión

Máster Universitario en Tecnología Educativa y Competencias Digitales;
Licenciado en Ciencias de la Educación mención Informática;
Tecnólogo en Programación de Sistemas;
Ministerio de Educación del Ecuador;
Guayaquil, Ecuador.

✉ johnny.sigüencia@educacion.gob.ec
ID <https://orcid.org/0000-0002-4382-4021>

Silvia Adriana Ruata Aviles

Magíster en Finanzas y Proyectos Corporativos;
Economista; Universidad de Guayaquil,
Guayaquil, Ecuador.

✉ silvia.ruataa@ug.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0002-4145-3917>

Felix Cristobal Hablich Sánchez

Magíster en Finanzas y Proyectos Corporativos;
Ingeniero Comercial; Universidad de Guayaquil,
Guayaquil, Ecuador.

✉ felix.hablichsan@ug.gob.ec
ID <https://orcid.org/0000-0001-8586-7540>

Sara Noemi Erráez Mantilla

Máster Universitario en Tecnología Educativa y Competencias Digitales;
Licenciada en Ciencias de la Educación mención Informática y Programación;
Ministerio de Educación del Ecuador;
Guayaquil, Ecuador.

✉ saryerraez@hotmail.com
ID <https://orcid.org/0009-0006-9754-3459>

Carlos Arturo Carvajal Chávez

Analista de Sistemas;
Ingeniero en Sistemas Computacionales;
Diploma Superior en Diseño Curricular por Competencias;
Magíster en Diseño Curricular por Competencias;
Magíster en Sistemas de Información mención en Inteligencia de Negocios y
Analítica de Datos Masivos;
Universidad Agraria del Ecuador;
Guayaquil, Ecuador.

✉ ccarvajal@uagraria.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0002-2781-6953>

Gladys Elizabeth Guanoluiza Tenemaza

Maestra en Dirección Estratégica en Salud;
Maestría en Dirección Estratégica Especialidad en Gerencia;
Licenciada en Enfermería;
Universidad Técnica Estatal de Quevedo;
Quevedo, Ecuador.

✉ gguanoluiza@utq.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0003-1621-7397>

Vilma Jesennia Viejo Aguirre

Diploma Superior en Diseño Curricular por Competencias;
Licenciado en Ciencias de la Educación
Especialización Informática y Programación;
Profesor de Segunda Enseñanza con Especialización en Informática;
Ministerio de Educación del Ecuador;
Guayaquil, Ecuador.

✉ vilma.viejo@educacion.gob.ec

ID <https://orcid.org/0009-0008-8304-5314>

María José Schreiber Parra

Licenciada en Ciencias de la Educación mención Educación Básica;
Magister en Educación;
Doctorando en Educación de la UCAB,
Milagro, Ecuador.

✉ mariaschreiberp@gmail.com

ID <https://orcid.org/0000-0001-6127-2542>

2^{DA} EDICIÓN

Tecnología Educativa

nuevas tendencias en la

PEDAGOGÍA

REVISORES ACADÉMICOS

Concepción Elizabeth Marcillo García

Doctora en Ciencias de la Educación Especialización Pedagogía;
Licenciada en Ciencias de la Educación Especialidad Educación Parvularia;
Profesora de Segunda Enseñanza Especialidad Educación Parvularia;
Diplomado en Liderazgo Educativo;
Diplomado en Autoevaluación y Acreditación Universitaria;
Doctora en Ciencias Pedagógicas;
Magíster en Docencia Universitaria e Investigación Educativa;
Magíster en Desarrollo Educativo;
Docente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí
Jipijapa, Ecuador

Wilfrido Palacios Paredes

Doctor en Educación; Maestro en Educación;
Maestro en Filosofía;
Licenciado en Ciencias de la Educación y Profesor de Segunda Enseñanza
en la Especialización de Filosofía;
Docente de la Universidad Central del Ecuador
Quito, Ecuador

Catalogación Bibliográfica

Lenin Suasnabas Pacheco
Zila Isabel Esteves Fajardo
Johnny Hiller Sigüencia Carrión
Silvia Adriana Ruata Aviles
Felix Cristobal Hablich Sánchez
Sara Noemi Erráez Mantilla
Carlos Arturo Carvajal Chávez
Gladys Elizabeth Guanoluisa Tenemaza
Vilma Jesennia Viejó Aguirre
María José Schreiber Parra

AUTORES:

Título: Tecnología educativa nuevas tendencias en la pedagogía
Descriptor: Educación; Neurociencias; Pedagogía; Universidad.
Código UNESCO: 5802 Organización y Planificación de la Educación
Clasificación Decimal Dewey/Cutter: 378/ES79
Área: Ciencias de la Educación
Edición: 2^{da}
ISBN: 978-9942-622-44-0
Editorial: Mawil Publicaciones de Ecuador, 2024
Ciudad, País: Quito, Ecuador
Formato: 148 x 210 mm.
Páginas: 156
DOI: <https://doi.org/10.26820/978-9942-622-44-0>
URL: <https://mawil.us/repositorio/index.php/academico/catalog/book/94>

Texto para docentes y estudiantes universitarios

El proyecto didáctico: **Tecnología educativa nuevas tendencias en la pedagogía**, es una obra colectiva escrita por varios autores y publicada por MAWIL; publicación revisada bajo la modalidad de pares académicos y por el equipo profesional de la editorial siguiendo los lineamientos y estructuras establecidos por el departamento de publicaciones de MAWIL de New Jersey.

© Reservados todos los derechos. La reproducción parcial o total queda estrictamente prohibida, sin la autorización expresa de los autores, bajo sanciones establecidas en las leyes, por cualquier medio o procedimiento.



Usted es libre de:
Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Director Académico: Lcdo. Alejandro Plúa Argoti
Dirección Central MAWIL: Office 18 Center Avenue Caldwell; New Jersey # 07006
Gerencia Editorial MAWIL-Ecuador: Mg. Vanessa Pamela Quishpe Morocho
Dirección de corrección: Mg. Yamara Galanton.
Editor de Arte y Diseño: Lic. Eduardo Flores, Arq. Alfredo Díaz
Corrector de estilo: Lic. Marcelo Acuña Cifuentes

2^{DA} EDICIÓN

Tecnología Educativa nuevas tendencias en la **PEDAGOGÍA**

Índices

Contenidos



PRÓLOGO----- 13
 INTRODUCCIÓN----- 16

CAPÍTULO I

El carácter multiparadigmatico de la investigacion en educacion ----- 20

CAPÍTULO II

Las tendencias actuales en educación en la sociedad global----- 37

CAPÍTULO III

Las éticas y la educación en la globalización ----- 53

CAPÍTULO IV

El desafío de la virtualización de la educación----- 68

CAPÍTULO V

Evaluación de las teorías desde la epistemología----- 98

CAPÍTULO VI

La teoría institucional y la sociología de la educación----- 110

CAPÍTULO VII

Teorías educativas ----- 119

CAPÍTULO VIII

El desafío de la inteligencia artificial en la educación ----- 133

Bibliografía ----- 143

2^{DA} EDICIÓN

Tecnología Educativa nuevas tendencias en la **PEDAGOGÍA**

Índices

Figuras



Figura 1. Factores para un buen desempeño docente-----	82
Figura 2. Roles del docente virtual en un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) -----	83
Figura 3. Etapas en la moderación de las dinámicas -----	92
Figura 4. Tareas del profesor virtual -----	93
Figura 5. Pentágono filosófico para evaluar epistemologías según Bunge-----	109

2^{DA} EDICIÓN

Tecnología Educativa nuevas tendencias en la **PEDAGOGÍA**

Índices

Tablas



.....

Tabla 1. Tendencias educativas de la Grecia antigua -----	27
Tabla 2. Las revoluciones científico tecnológicas en el mundo-----	41
Tabla 3. Hitos en la historia de la computación -----	42
Tabla 4. Propuestas pedagogía crítica -----	51
Tabla 5. Clasificación de las posiciones éticas -----	56
Tabla 6. Propuestas de antropología filosófica y educación-----	67
Tabla 7. Hitos en la educación on line -----	78
Tabla 8. Rol del tutor o profesor virtual -----	88
Tabla 9. Rol del tutor para facilitar el discurso-----	89
Tabla 10. Rol del tutor o profesor en la enseñanza directa -----	90
Tabla 11. Características deseables de un tutor o profesor virtual -----	95
Tabla 12. Rasgos distintivos de las principales corrientes epistemológicas -----	104
Tabla 13. Clasificación de los aprendizajes-----	132

2^{DA} EDICIÓN

Tecnología Educativa nuevas tendencias en la **PEDAGOGÍA**

Prólogo



La educación significa hoy muchas cosas muchas cosas, por lo que de ella se espera mucho más todavía cada vez. Es, en primer término, según las organizaciones internacionales y los Estados, una institución social de validez universal. Es una actividad reconocida universalmente, aunque a veces sufra los embates de las asperezas de las luchas políticas y las guerras. Tiene un valor económico incuestionable, justo en momentos en que se conceptualiza el conocimiento y la innovación como la principal fuerza productiva, dado que la educación es entendida también como entrenadora de fuerza de trabajo y formadora de nuevos profesionales y no pocos líderes y dirigentes de la sociedad actual.

Por otro lado, la educación es objeto de debate y polémica, pues algunas posiciones políticas la asumen como un derecho humano, que le corresponde a todos los individuos, sin discriminación por sexo, edad o raza, mientras que otras posturas le entienden como un servicio que entra en el flujo mercantil planetario, junto a otros servicios, capitales y mercancías.

Tratando de ser comprensivos, habría que aceptar que es todo esto junto, y muchas otras más, de acuerdo a las filosofías en juego por la hegemonía en la conformación de los aparatos educativos en todos los países y los lineamientos de las organizaciones internacionales y las instituciones financieras que muchas veces invierten en ella, apreciando de esta manera el conocimiento como fuerza productiva.

Al mismo tiempo que se produce y por la misma razón del incremento de su importancia, se desarrolla la investigación acerca de la educación. Se han formulado ya varias teorías, indicaciones acerca de qué instruir y cómo educar, en polémicas que involucran distintas disciplinas, desde la psicología y la sociología, hasta la historia y la filosofía. Así mismo, se han ensayado diversas metodologías para su estudio y para clarificar los conceptos que, a la postre, resultan en orientaciones políticas e institucionales de gran importancia global.

La educación es una función que ha asumido la humanidad como especie, ya desde tiempos muy remotos, adoptando muy diversas formas. Desde los primeros núcleos familiares, considerando el shaman o sacerdote de la tribu, pasando por los grandes sabios de la Antigüedad clásica, de la Modernidad, hasta la actualidad, cuando se han desarrollado tecnologías que permiten salvar distancias, antes insuperables, así como almacenar y disponer una cantidad inconmensurable de información y conocimiento, hasta llegar a imitar las operaciones intelectuales propias de la especie humana, la edu-

.....

cación es una constante que se proyecta en el tiempo como una tarea insoslayable en la construcción de las sociedades, así como una misión vital para aquellos que han asumido la labor de formar a las nuevas generaciones y la conservación del vínculo social y cultural a través de los siglos.

Este libro constituye un aporte en la reflexión global acerca de la educación, por lo que refiere temas de gran relevancia para el científico social y pedagógico de hoy. Como tal, el texto puede servir de guía a los investigadores de la educación, para internarse en los grandes paradigmas que reúnen consensos y disensos en la comunidad que a nivel global estudia las perspectivas educativas. Igualmente, evoca una ventana a la visión de nuevos problemas y planteamientos que la actualidad demanda a los investigadores de estos problemas en todo el mundo. El investigador, el docente y el estudiante, así como cualquier ciudadano interesado en estos grandes temas educativos, encontrarán las claves de las grandes temáticas que hoy centran la reflexión educativa en el mundo, hoy tan revuelto y tenso, en medio de confrontaciones durísimas que siempre ponen en juego la humanización de la Humanidad, que es, a fin de cuentas, la gran misión de la Educación.

2^{DA} EDICIÓN

Tecnología Educativa

nuevas tendencias en la

PEDAGOGÍA

Introducción



La enseñanza en los espacios escolares, y en otros como los virtuales, presentan problemas de muy diverso tipo, que implican una exigencia creciente de conocimientos y conceptos claros, para afrontar deficiencias o situaciones anómalas, como puede ser la misma violencia, la exclusión social y educativa, hábitos de estudio inadecuados, entre otros muchos. En este marco, es esencial presentar enfoques educativos que permitan la creación de prácticas pedagógicas menos excluyentes y discriminatorias que, además, se adecúen a los nuevos tiempos de grandes innovaciones tecnológicas y redefiniciones de las tradiciones culturales y las formas de convivencia en todo el globo.

La complejidad del mundo actual, las confrontaciones políticas y culturales, las expectativas que despierta la educación, producen exigencias cada día nuevas de conocimientos y comprensión que puedan fundamentar cambios y transformaciones que adecúen esa función esencial en las sociedades humanas de todo el mundo. Se plantea a los actores escolares, incluidos los Estados y gobiernos, los maestros, los estudiantes y toda la comunidad en general, requieren de espacios más incluyentes, que permitan crear soluciones contextuales, individuales y comunitarias en los procesos educativos.

Para ello es necesario profundizar la investigación educativa. Esta hace cooperar varias disciplinas y hasta conceptos filosóficos de varios niveles. La convocatoria involucra desde la psicología, la sociología, la economía, hasta la filosofía, epistemología y la ética. La educación, como campo de estudio, ha terminado por ser un espacio multiparadigmático, por ser interdisciplinario y hasta transdisciplinario.

Ello no significa, sino que más implica, la introducción en los grandes dilemas, confrontaciones y debates de la contemporaneidad. No solo se trata de que los diferentes grupos de intereses, sean políticos, académicos o económicos, pretendan imponer sus concepciones particulares de la educación, sino también la necesidad creciente de esclarecer los conceptos que aparentemente han constituido consensos que hoy son sometidos a prueba en escenarios cada vez más problemáticos.

Este libro se plantea como objetivo abordar lo que se propone como las grandes líneas de la investigación de la educación, en el contexto de un mundo que combina desestabilizaciones de las certidumbres, turbulencias cognitivas y axiológicas, grandes confrontaciones que amenazan con soluciones definitivas, tanto como las armas nucleares, la transición energética, la emergencia de una Inteligencia Artificial que amenaza con desplazar millones de

empleos, incluso en funciones directivas y creativas de la cultura. Estamos en tiempos "interesantes", como alude un viejo refrán chino, donde una Revolución Científica Técnica socava los cimientos de la vida cotidiana, al mismo tiempo que las grandes potencias se aprestan a confrontaciones bélicas de gran alcance y destructividad, que se tornan verdaderos genocidios donde se juega la existencia de millones de personas.

Como siempre, se depositan grandes esperanzas en la educación. Y ello no es equivocado. Si el mundo requiere un gran cambio para lograr al menos salvaguardar la vida, es preciso incidir precisamente en la base de todo: el mismo ser humano, desde su nacimiento, hasta su muerte. Se requiere resolver los grandes lineamientos que determinan su alcance y su accesibilidad, que le permita asumir las ventajas de las innovaciones tecnológicas, al mismo tiempo que solventa las grandes desigualdades sociales y saltar por encima de las brechas sociales, económicas, culturales y tecnológicas, que hoy dividen a la Humanidad.

Esos nuevos conocimientos y actividad clarificadora son resultado de la investigación educativa. Por supuesto, las perspectivas de esa tarea son muy amplias. En este texto abordaremos o introduciremos algunas que trataremos en los capítulos sucesivos.

En el CAPITULO I se discute y afirma la concepción del CARÁCTER MULTIPARADIGMATICO DE LA INVESTIGACION EN EDUCACION, considerando que en su estudio convoca y hace confluir diversas disciplinas, teorías y modelos, muy diferentes entre sí, incluso algunas antagónicas, lo cual implica un debate que muchas veces tiene expresiones políticas, más allá de las explicaciones científicas y las fundamentaciones éticas o políticas.

Posteriormente, en el CAPÍTULO II se plantea una adecuada contextualización en el momento global de la sociedad humana, atendiendo a LAS TENDENCIAS ACTUALES EN EDUCACIÓN EN LA SOCIEDAD GLOBAL. A continuación, se presentarán y confrontarán en el CAPÍTULO III LAS ÉTICAS Y LA EDUCACIÓN EN LA GLOBALIZACIÓN.

Actualizando el debate, se propone en el CAPÍTULO IV titulado EL DESAFÍO DE LA VIRTUALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN, una revisión de las principales consecuencias en la práctica educativa de la introducción de las innovaciones propias de la actual revolución científica-tecnológica, especialmente las Tecnologías de Información y Comunicación, las cuales, a finales del siglo XX ya se preveía su explosión e invasión de todos los ámbitos de actividad humana, pero que recibieron un empuje extraordinario con la pandemia del CO-

VID 19, que obligó, en cierto modo, a su incorporación en las tareas escolares, así como reportó un conjunto de experiencias de gran valor, revelando las nuevas condiciones que exigían, tanto en el docente como en los estudiantes.

En el CAPÍTULO V, con el título de EVALUACIÓN DE LAS TEORÍAS DESDE LA EPISTEMOLOGÍA, se retoma la reflexión epistemológica, clave en las orientaciones de la investigación educativa, tomando en cuenta las indicaciones del filósofo Mario Bunge.

Seguidamente, en el CAPÍTULO VI se expondrá LA TEORÍA INSTITUCIONAL Y LA SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN, de gran relevancia para entender el marco conceptual de las orientaciones de las organizaciones internacionales hacia los gobiernos y los grandes lineamientos que se intentan concretar en las líneas de los sistemas educativos nacionales. Para reforzar el entendimiento de la racionalidad de los sentidos de esas políticas y acciones, es pertinente refrescar la discusión y la reflexión acerca de las TEORÍAS EDUCATIVAS en el CAPÍTULO VII.

Finalmente, y tratando de capturar el momento actual de innovaciones, el CAPÍTULO VIII aborda EL DESAFÍO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN.

2ª EDICIÓN

Tecnología Educativa

nuevas tendencias en la

PEDAGOGÍA

Capítulo I

El carácter multiparadigmático de la investigación en educación



1.1. Paradigmas en la historia de la ciencia

Se ha generalizado el uso del concepto de paradigmas, incluso adquiriendo significaciones que van más allá de los alcances con que lo concibió el historiador de la ciencia y epistemólogo Thomas Kuhn (1983). Este autor se refería más bien a un conjunto de acuerdos a los que llega una comunidad científica en un momento dado de la historia de la ciencia, y que sirven de marcos para la formación de nuevos profesionales científicos y criterios para la legitimación del nuevo conocimiento que se produzca.

Un paradigma, tal como lo significaba en su contexto original en la gramática, se refiere a un *ejemplo a seguir*, en este caso para hacer ciencia. Especificando su definición, el autor contemplaba valores, conceptos, métodos, problemas y demás elementos de la práctica de la investigación científica. Esto abarca algunos o todos los siguientes elementos:

- a. una matriz disciplinaria o disciplina principal (por ejemplo: la biología, la psicología, la química, etc.),
- b. un campo de problemas o de objetos de estudio o
- c. una teoría de gran alcance (la física mecánica, el análisis de los elementos químicos que sustenta la Tabla Periódica).

La complicación y el debate que suscitó Kuhn tuvo su motivo principal en la visión discontinua de los progresos e innovaciones de la ciencia, además de su trasfondo social e histórico: las comunidades científicas y su conformación. Sus críticos apreciaron un enfoque poco racional de los avances de la ciencia, sujetos a cambios "revolucionarios" poco sustentados en la racionalidad, en contraste con el concepto de Popper (Popper, 1998), que insistía en el papel de la racionalidad en la superación, mediante refutaciones, de las diferentes teorías científicas. Por otra parte, la descripción de las revoluciones científicas como respuestas a otras tantas crisis del conocimiento en una época determinada, le daba cierto atractivo a las explicaciones kuhnianas, que fueron tomadas como una invitación a promover continuas "rupturas de paradigmas", cosa que en sus textos nunca planteó el autor, quien más bien comentaba los cambios o remociones (en inglés, *shift*) entre teorías, métodos, valores y modelos en la historia de las ciencias.

En todo caso, el valor del aporte kuhniano a la epistemología tiene que ver con su enfoque histórico, y no lógico o prescriptivo, propias de otras reflexiones filosóficas acerca de la ciencia, como la neopositivista lógica del Círculo de Viena, el racionalismo crítico de Karl Popper y, más recientemente, los de-

sarrollos de la teoría de la investigación científica de los discípulos de Quine (De la Garza & Leyva, 2010).

Por otra parte, los aportes de Kuhn permiten entender la posibilidad de que un campo de educación sea abordado por enfoques, modelos y teorías tan diferentes, además de por metodologías, fundamentadas a también disímiles premisas, tan diversas. En este capítulo, se pasará revista a este carácter multiparadigmático de la investigación educativa y sus consecuencias.

1.1.1. Epistemologías lógico-prescriptivas y epistemologías históricas-sociales

En la epistemología se cruzan de hecho dos disciplinas diferentes: por una parte, la filosofía de la ciencia que se propone esclarecer la validez del conocimiento, sus formas lógicas, la ontología de sus objetos, la pertinencia de sus métodos, etc. Por otro lado, se trata de una reflexión que parte de la historia de la ciencia. Por ello, la epistemología busca, por una parte, la justificación racional de las normas y valores de la ciencia, y por la otra, una reconstrucción histórica de las prácticas científica y las vías de su evolución. A esto debemos agregar la consideración de las tradiciones de los científicos prácticos, una suerte de racionalización de su "sentido común". Una tercera posibilidad de epistemología surge de integrar a la reflexión filosófica e histórica, los hallazgos científicos relativos al cerebro humano y al conocimiento mismo. Edgar Morin, por ejemplo, se propone un "conocimiento del conocimiento" donde adquieren pertinencia los conocimientos científicos específicos (provenientes de la biología, la neurociencia, la psicología, la antropología, la etnología) acerca del cerebro, la cultura y demás elementos que giran en torno a un sol que no deja ver sus contornos precisos, como los arquetipos que deslumbran al cavernícola escapado de Platón (Morin, El método III. El conocimiento del conocimiento, 1998).

Entonces, precisamente por lo señalado, la epistemología es un escenario conflictivo, con sus altibajos. Podemos mencionar cuatro momentos de gran polémica en su seno:

- a. Su época inicial, cuando racionalistas y empiristas se enfrentan hasta conseguir un árbitro provisional en la filosofía crítica de Kant quien dio una justificación filosófica a la matemática y la física de Newton, uno de los iniciadores de las ciencias naturales modernas;
- b. Un segundo momento, cuando discuten, por un lado, los que sostenían la unidad terminante de las ciencias en torno a la física, ciencia que proveía a las demás de una lógica (matemática), unos criterios

- de validez, una metodología, que determinaban, sin lugar a dudas, qué era, qué no era y qué pudiera ser ciencia, y por otro lado, la postura de que el "Espíritu", o mejor, el Hombre, no podía ser un objeto de conocimiento entre otros, y ello demandaba unos criterios de validez y metodologías específicas de las ciencias humanas (o Humanidades), diferentes, hasta en sus objetivos, de las ciencias inspiradas en la física.
- c. Posteriormente, en una tercera situación, se enfrentan posturas intuitionistas contra las científicas, justo cuando nuevos descubrimientos y teorías, sobre todo la Relatividad, parecían dibujar una nueva aurora en el horizonte de la física. La reina de las ciencias hasta entonces, se sintió golpeada en sus fundamentos; entró en una situación problemática, y esto desató las polémicas en torno a la relación entre la conciencia y lo real, reeditándose algunas posiciones kantianas. En respuesta a ciertas reacciones que lucían irracionistas e incluso anti-científicas, surgió una propuesta filosófica terminante, una epistemología que se reconocía a sí misma como tal y como teoría de batalla para defender la cientificidad frente a sus enemigos animistas, escatológicos, irracionistas y metafísicos. Quiso ser la historia nuevamente irónica, y resultó que del propio seno de ese combativo e irreductible científicismo neopositivista, surgió una duda fundamental acerca de esa asertividad de la ciencia precisamente, lo cual le dio nuevo chance a las posturas hermenéuticas que poco antes habían sido consideradas irracionales y meramente intuitivas, para replantear la polémica acerca de la unidad de las ciencias, la pluralidad metodológica, la fundamentación y los rasgos mismos del conocimiento: la fría explicación o la cálida comprensión.
- d. El siguiente conflicto epistemológico que mencionaremos aquí, es el planteado por el pensamiento postmoderno, el cual constata, por una parte, una deslegitimación de la propia ciencia, la pérdida de sentido de los discursos que la hacían una institución reverencial, digna del mayor crédito, guía de las demás, por los aportes que supuestamente debía hacer para lograr un Saber Universal y una sociedad emancipada y más racional, y por otra, se echa una mirada desconcertada hacia el abismo vertiginoso de la desfundamentación de los dos pilares asumidos del conocimiento científico: la lógica matemática y la constatación empírica.

Hasta aquí las discusiones de la epistemología que, podemos decir, son internas al mundo occidental, eurocéntrico si se quiere; porque aún hay otra polémica planteada, una quinta discusión, donde intervendrían saberes procedentes de otras civilizaciones, ese Otro que acompaña como una sombra muda, dolida, a la Modernidad Occidental desde hace por lo menos cinco siglos; para no hablar de la nueva presencia poderosa de civilizaciones milenarias como la china que, indudablemente, tienen mucho que decir en momentos en que hacemos conciencia de que el Planeta es el mismo para todos los seres humanos y con sus mismos peligros, independientemente de sus tradiciones culturales y sus trayectorias como pueblos diferentes. También quedaría pendiente determinar las dimensiones del disenso significado por el pensamiento feminista, especialmente en aquellas tendencias que, alimentándose de cierto pensamiento postestructuralista, parten de una deconstrucción del género.

1.1.2. La propuesta de Kuhn de las revoluciones científicas. Definición de paradigmas

Thomas Kuhn coloca el carácter público, comunitario y cooperativo de la ciencia, como rasgo definitorio de ella, con su planteamiento acerca de los paradigmas, explicado por primera vez en su libro "La estructura de las revoluciones científicas" (Kuhn T. , 1983).

Con el concepto de paradigma, Kuhn se refiere a dos aspectos: por una parte, las construcciones intelectuales, los valores y los enfoques propios de una disciplina, una tendencia dentro de una disciplina o un abordaje teórico-metodológico en un conjunto de disciplinas, lo cual incluye desde una cultura (una "constelación de creencias y valores"), como las pautas implícitas contenidas en trabajos ejemplares que se convierten en modelos de lo que hay que hacer para hacer ciencia; por otra parte, Kuhn considera, implícita y explícitamente la existencia de las comunidades científicas mismas, construidas a través de una formación institucionalizada en la docencia en escuelas, universidades, academias, establecidas a través de la comunicación gracias a libros ejemplares, textos fundacionales o revistas y boletines, y en la propia actividad investigativa, por la consideración de los antecedentes del abordaje a cuestiones nuevas o enfoques nuevos sobre cuestiones viejas.

(...) me he valido del término "paradigma" en dos sentidos distintos. Por una parte, toda la constelación de creencias, valores, técnicas, etc., que comparten los miembros de una comunidad científica. Por otra parte, denota una especie de elemento de tal constelación, las concretas solucio-

nes de problemas que, empleadas como modelos o ejemplos, pueden reemplazar reglas explícitas y como base de la solución de los restantes problemas de la ciencia normal (Kuhn T. , 1983, pág. 269).

La publicación de resultados y planteamientos de investigaciones científicas y tecnológicas, es una actividad central para la conformación de las comunidades científicas. Ella permite, no sólo el conocimiento y la valoración del trabajo de los investigadores y desarrolladores tecnológicos, sino también la discusión y la crítica, que permite la corrección y el replanteamiento de muchos problemas, así como la debida vigilancia colectiva de los métodos y la evaluación de los avances en la solución de problemas concretos. Pero esta importancia trasciende los límites de la comunidad científica, hasta llegar a los de la nación, incluidas empresas e instituciones que puedan beneficiarse de esos proyectos, averiguaciones y desarrollos técnicos, en sus actividades específicas. De hecho, la publicación en revistas o boletines que dan cuenta tradicionalmente de los avances de investigaciones, ha sido la manera por la cual los científicos y decididores públicos han aprovechado avances científicos de la significación universal de la Teoría de la Relatividad y la de la Evolución Natural, para sólo mencionar algunas.

En realidad, las revistas y publicaciones científicas tienen más de tres siglos de existencia, y hoy, cuando asistimos a un cambio trascendental en los medios de comunicación, de la mano de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, es un momento trascendental para reflexionar acerca de su rol en el contexto de un sistema social con sus propios canales de socialización.

1.1.3. Educación: campo multiparadigmático como las ciencias sociales

Se dice que la educación es un campo de estudio multiparadigmático por tres razones fundamentales:

- a. convoca y hace confluir o colaborar a diversas disciplinas,
- b. En cada disciplina, reúne diversas corrientes teóricas y programáticas,
- c. desarrolla diversas epistemologías.

Esta característica multiparadigmática la comparte la educación como campo de estudio, con las ciencias sociales, que también son diversas en tradiciones y prácticas científicas, en supuestos epistemológicos y en general

filosóficos y en teorías explicativas a diversos niveles de abstracción o generalidad.

Por supuesto, en un espacio tan diverso la convivencia pacífica no está garantizada. En realidad, la vida de estas disciplinas y corrientes teóricas se caracteriza por frecuentes debates, polémicas y enfrentamiento, donde se disputa, no solo la validez de los conocimientos y criterios en juego, sino el espacio correspondiente en las instituciones académicas y científicas, así como en las publicaciones, e incluso su especial influencia relativa a los grandes lineamientos políticos en los organismos internacionales y en cada gobierno. De allí, el significado ético y político del debate teórico en la investigación de la educación.

1.2. Disciplinas que estudian la educación

1.2.1. Pedagogía

La pedagogía es una ciencia interdisciplinaria enfocada en la investigación y reflexión de las teorías educativas en todas las etapas de la vida, no solo en la infancia. Esta ciencia se nutre de conocimientos procedentes de la sociología, historia, antropología, filosofía, psicología y política. El término ha evolucionado para referirse al conjunto de conocimientos sistemáticos acerca de la educación como fenómeno complejo y multirreferencial (Larroyo, 1982).

En este sentido, se entiende por educación como un proceso permanente e inacabado a lo largo de toda la vida, que busca la formación integral del ser humano. Tiene como referente la acción de formar y perfeccionar, es decir, una práctica que se da en todas las sociedades y épocas, de una u otra forma. La educación ha adquirido un status institucional y legal desde las diversas legislaciones de los estados y orientaciones de organizaciones internacionales como la UNESCO (Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) o la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

La pedagogía cuenta con diversas áreas de estudio y aplicación como el currículum, las nuevas tecnologías, la docencia, la investigación educativa, la gestión administrativa enfocada a la educación, la orientación educativa y el desarrollo comunitario (Rojas, 2004).

Desde la Antigüedad griega, se vienen definiendo diferentes posturas acerca de la educación. Así se pueden referir las corrientes siguientes (Vásquez, 2000):

- a) socrática,
- b) platónica,
- c) jenofónica y
- d) protagórica.

El siguiente cuadro brinda los principales rasgos de estas tendencias originarias de la comprensión de la educación en la Antigüedad clásica.

Tabla 1.

Tendencias educativas de la Grecia antigua.

Variable	Socrática	Platónica	Jenofónica	Protagórica
Fundamentos (aceptación de dos o más formas de pensar).	Se reconoce la ignorancia propia y la de los demás (acepta, en principio, diversas formas de pensar).	Acceso de unos pocos a la verdad absoluta (reconoce una sola forma de pensamiento válido).	La educación es para la actividad económica (reconoce una sola forma de pensamiento válido).	No hay una verdad absoluta o la hay pero cada cual la puede interpretar (acepta diversas formas de pensar)
Perfil de la persona que se va a formar.	Sabios. Desprecio por la riqueza y el poder (personas educadas en la pluralidad).	Gobernantes. Respetuosos del estatus quo y de los modelos a seguir (personas que conozcan una sola forma de pensar)	Trabajadores. Eficientes, leales, dóciles, obedientes y honrados (personas que conozcan una sola forma de pensar).	Ciudadanos. Personas que participen en la política y en la justicia (personas educadas en la pluralidad).
Métodos y contenidos educativos	Eléntica y mayéutica. Contenidos que tienen que ver con la búsqueda de la verdad, lo bello y lo bueno (incluyente).	Ejemplos ideales. Control de espectáculos, canciones, etc. Aritmética, geometría, astronomía, dialéctica (excluyente).	Premio y castigo. Contenidos relacionados con la actividad económica (excluyente)	Gramática, retórica y dialéctica. Los temas corresponden a la realidad cotidiana, todo es motivo de estudio (incluyente).
Relación profesor-alumno	El Magisterio es un apostolado. El profesor está al servicio de la verdad y de Dios. El alumno busca al profesor	El profesor busca al alumno. Hay más necesidad de enseñar que de aprender.	Al profesor se le dice qué y cómo enseñar. La relación educativa es secundaria a otra (ej.: patrón-empleado).	El profesor vive de enseñar. El alumno busca al profesor. Hay necesidad de aprender y de enseñar

Fuente: (Vásquez, 2000)

1.2.2. Psicología

La psicología de la educación busca entender la conducta, comportamiento y el proceso de aprendizaje de cada estudiante respetando su individualidad y enfoque como un ser bio-psicosocial; así como el ritmo, estilo de aprendizaje, entorno sociocultural donde se desenvuelve y de qué manera influyen estos factores en el desarrollo del pensamiento, personalidad y aprendizaje de cada ser humano a lo largo del proceso del ciclo vital y su trayectoria académica, la necesidad de adquirir conocimientos dentro de esta área tiene el objetivo de identificar las características más predominantes de los diversos problemas de índole psicológico que pueden afectar al estudiante y su proceso de aprendizaje y relación social (Garzón, Rojas, & et al, 2019).

La psicología estudia los procesos mentales, las sensaciones, las percepciones y el comportamiento del ser humano. Cuando se centra en la educación, esta ciencia se centra en los procesos y cambios que se generan en los educandos por medio de la comprensión y el mejoramiento de todos los procesos que se presentan en los centros educativos.

La psicología ha sido fundamental para analizar y comprender el proceso de enseñanza – aprendizaje. A través de ella se analiza cómo aprendemos, las características de cada una de las etapas de desarrollo y las orientaciones generales de las estrategias con las cuales el docente puede actuar ante diferentes dificultades, problemas o trastornos de aprendizaje, contribuyendo a la planificación y la aplicación de las mejores estrategias metodológicas, didácticas y los recursos adecuados según las necesidades de cada estudiante. También el conocimiento psicológico constituye un elemento fundamental de apoyo para el docente a la hora de destacar las capacidades que posee un estudiante, para poder hacerlo partícipe del proceso cognitivo.

La Psicología Educativa no es ajena a las demandas crecientes sobre el ejercicio de la profesión docente. Una de las principales contribuciones de la psicología a la Educación es la teoría cognitiva. A través de ella, el docente se hace consciente de que también aprende en clase con sus alumnos. Por ello, es importante partir desde lo que los alumnos ya saben, de los conocimientos previos, de su nivel de desarrollo cognitivo, posteriormente, la actividad se centra en programar experiencias que promuevan el aprendizaje significativo. La mejor manera de aprender es el de relacionar cosas que posiblemente conocen los estudiantes y asimilarlo con situaciones de aprendizaje y enseñanza para atender los problemas de la realidad educativa.

Otro aspecto que estudia la psicología, es la personalidad de los sujetos, la cual constituya una configuración u organización estable y sistémica de los contenidos y funciones psicológicas que caracterizan la expresión integral del sujeto, en sus funciones reguladoras y auto reguladoras del comportamiento, constituye, por lo tanto, una integración sistémica de los contenidos y funciones de la psiquis, que se expresa de manera individualizada en el comportamiento de cada sujeto. No todos los seres humanos actuamos igual ante determinadas situaciones de la vida, si no que cada uno de ellos interpreta la realidad según su percepción psicológica, de acuerdo al nivel de unidad entre lo afectivo y lo cognitivo. Un alumno puede presentar mucho interés por alguna materia de estudio y por ello desarrollar sus capacidades en alto grado, mientras que otro alumno puede mostrar interés otros aspectos de la vida como, por ejemplo: el deporte, el arte, la cultura y desarrollar capacidades completamente diferentes.

Es asunto de la psicología también las diferentes teorías del desarrollo de los estudiantes que facilita los criterios para reconocer los comportamientos según la etapa en la que se encuentran los sujetos. Para ello, son pertinentes las teorías del aprendizaje.

En este sentido, destacan los aportes del psicólogo francés Jean Piaget (2015). Este gran científico comprobó que el niño atraviesa por varias etapas en su desarrollo cognitivo, de su pensamiento y su razonamiento, que son sucesivas, necesarias y universales. Además, Piaget estableció que los niños construyen activamente su conocimiento a través de la interacción con su entorno. Por ello, Piaget es considerado el padre de la psicología evolutiva, pues describió y explicó con rigurosidad científica el desarrollo psicológico humano a lo largo de su vida. También es considerado el iniciador del constructivismo psicológico, que da fundamentos a la teoría educativa constructivista, de tanta vigencia en la actualidad.

La perspectiva de Piaget es, al mismo tiempo, biológica, lógica y psicológica, integrada en una epistemología genética, pues brinda elementos conceptuales y modelos para comprender la génesis del pensamiento humano. De hecho, uno de los grandes descubrimientos de Piaget es que el pensamiento se despliega desde una base genética solo mediante estímulos socioculturales, y se configura por la información que el sujeto va recibiendo y aprende siempre de manera activa, por más inconsciente y pasivo que parezca el procesamiento de la información. Los principios de la lógica comienzan a instalarse antes de la adquisición del lenguaje en los niños, generándose a través de la actividad sensorial y motriz del bebé en interacciones con el

medio. También demuestra que existen diferencias cualitativas entre el pensamiento infantil y el adulto. Los dos procesos que caracterizan a la evolución y adaptación del psiquismo humano son los del asimilación y acomodación. Ambas son capacidades innatas que por factores genéticos se van desplegando ante determinados estímulos en muy determinadas etapas en muy precisos períodos etarios. El desarrollo cognitivo de los seres humanos no es continuo. En algunos estadios, prevalece la asimilación, y en otros la acomodación. Piaget describió y explicó cuatro etapas principales del desarrollo cognitivo, que a su vez se subdividen en subestadios:

- a. período sensoriomotor, de 0 a 2 años, basado en los sentidos y el desarrollo de las habilidades motoras; los niños construyen su comprensión del mundo a través de la coordinación de sus experiencias sensoriomotoras.
- b. Período preoperatorio, entre los dos y los siete años de edad. Esta etapa está marcada por el egocentrismo y el descubrimiento de la conservación. El niño hace monólogos colectivos y puede realizar juegos simbólicos;
- c. Período de las operaciones concretas: de 7 a 12 años de edad. Es cuando el niño se hace capaz de desarrollar operaciones lógicas en la resolución de problemas dados, conservar datos, habilidades matemáticas y llegar a generalizaciones atinadas.
- d. Período de las operaciones formales: desde los 12 años en adelante. El sujeto se hace capaz de realizar abstracciones manejando varias variables, hace su pensamiento reversible y llega a hacer razonamientos hipotéticos deductivos e inducciones (Piaget, 2015).

Por otra parte, y a diferencia de la tendencia piagetiana, la corriente conductista de la psicología plantea un método de enseñanza de acuerdo al estímulo – respuesta, conocido como el paradigma conductista.

Otro planteamiento teórico-conceptual psicológico es el de la teoría cognitiva que proporciona una idea más clara de las capacidades del estudiante, uno de los aportes más importantes es el haber desarrollado una teoría de un aprendizaje significativo pero que además incluye un análisis de inteligencias múltiples, es decir detalla que cada estudiante tiene afinidad o intereses en áreas diferentes de acuerdo a la inteligencia que más se desarrolla en su mente. El constructivismo es actualmente uno de los enfoques psicológicos más considerados y aplicados en la educación en todo el mundo.

1.2.3. Sociología de la educación

La sociología (del latín *socius*, socio, y del griego «λόγος» logos) es la ciencia que estudia, describe y analiza los procesos de la vida en sociedad. Su objeto de estudio son los seres humanos y sus relaciones sociales, así como sus transformaciones culturales, económicas y políticas a través de la historia. Entre sus objetos de estudio destacan la cultura, los grupos humanos (que abarcan desde partidos, naciones, asociaciones de todo tipo, etc.), las clases sociales, las instituciones, la comunicación, así como procesos como el cambio social y, por supuesto, la educación.

La educación es un fenómeno eminentemente social, tanto por su origen como por sus funciones, y presenta las dos características de los hechos sociales: la objetividad y el poder coercitivo. Es una realidad social susceptible de observación y, por tanto, de tratamiento científico. La aparición de la Sociología de la educación como ciencia puede considerarse como culminación de un proceso natural de hechos. Puede ser definida según entendemos como el estudio científico de los factores sociales que concurren en las realizaciones e instituciones educativas (Castillo, 2012).

El estudio de la educación por parte de la sociología está mediado por las diferentes corrientes teóricas y metodológicas que coexisten, en tensión, dentro de la disciplina. Las diferentes escuelas sociológicas ofrecen otras tantas descripciones y explicaciones de la educación. En aquellas con modelos orgánicos de la sociedad, la educación aparece como una función y/o estructura; en otras corrientes, se le describe como una institución con sus propias normas y rituales. Finalmente, se le asocia a la formación de la personalidad y la racionalidad e los individuos en aquellos enfoques orientados por un individualismo metodológico que aborda la realidad desde cada individuo sumergido en la vida social.

En la historia de la sociología, se pueden distinguir tres tendencias principales. Ellas son (Wright Mills, 2019):

- a. Tendencia histórica, que se inclina a estudiar a las sociedades a través de las diferentes edades del proceso histórico de la Humanidad. Tienden a realizar estudios de gran aliento para conceptualizar procesos de largo y mediano plazo. Sus principales exponentes o fundadores son Comte, Marx, Spencer y Weber. Todos ellos han construido modelos generales de lo que es una sociedad, con una clara tendencia a representarla como un gran organismo mismo, en el seno de la cual hay estructuras y funciones que explican los acontecimientos

históricos y, a otra escala, el comportamiento de los individuos. Para estos autores, la sociología es una empresa enciclopédica, relativa a la totalidad de la vida social del hombre. Es al mismo tiempo histórica y sistemática: histórica porque trata de materiales del pasado y los emplea; sistemática porque lo hace con objeto de distinguir «las etapas» del curso de la historia y las regularidades de la vida social. En este contexto, la educación aparece en su evolución funcional y estructural o institucional, vinculada orgánicamente a la organización general de las sociedades.

- b. Tendencia hacia una teoría sistemática de «la naturaleza del hombre y de la sociedad. Entre los principales representantes de esta corriente, se encuentran, principalmente Simmel y Von Wiese. En esta orientación general, la sociología trata de conceptos destinados a servir para clasificar todas las relaciones sociales y penetrar sus características supuestamente invariables. En suma, se interesa en una visión más bien estática y abstracta de los componentes de la estructura social en un nivel muy elevado de generalidad. En este grupo, también puede figurar la teoría social de Parsons, con sus grandes estructuras funcionales: personalidad, cultura, poder. La educación aparece en este contexto como un subsistema formador de personalidad y cultura, aunque también es impactada por las estructuras de poder social.
- c. Tendencia hacia el estudio empírico de los hechos y los problemas sociales contemporáneos. Esta orientación surgió especialmente en Estados Unidos, a partir de los aportes de los primeros sociólogos europeos. Representa la sociología ya asumida por la Academia norteamericana, que también se orientó hacia la explicación y la aplicación a los problemas políticos de actualidad. Dado esto, en la medida en que es definida como el estudio de algún sector especial de la sociedad, la sociología se convierte fácilmente en una especie de trabajador suelto entre las ciencias sociales ocupado en estudios misceláneos de sobrantes académicos. Hay estudios de ciudades y de familias, de relaciones raciales y étnicas, y, desde luego, de «pequeños grupos». En el campo educativo, esta sociología se interesa por las prácticas relacionadas con la inclusión, las culturas en las escuelas, los impactos específicos de los currícula, etc.

En la actualidad, uno de los enfoques que ha adquirido mayor influencia en los organismos internacionales de asesoría y orientación de los gobiernos,

es la sociología de corte institucionalista de la educación, que se abordará en el capítulo V de este libro.

1.2.4. Filosofía

El aporte de la filosofía a la educación y a la investigación de la Educación, proviene de las grandes subdisciplinas filosóficas, a saber: gnoseología (o epistemología), ética, antropología filosófica (que aborda el concepto de Ser Humano). Por supuesto, cada una de ellas hace sistema con sus correspondientes metafísicas. Los aportes de cada una de estas ramas de la filosofía relativa a la educación, se abordarán en los puntos de este texto correspondientes.

En términos generales, la epistemología sirve de reflexión esclarecedora acerca de los modelos, los conceptos, la validez de las metodologías implementadas en la producción de conocimiento, su andamiaje lógico, sus supuestos ontológicos, las exigencias del lenguaje, etc. En cuanto a la antropología filosófica, permite pensar en los ideales de ser humano que la educación se propone formar, y va desde una concepción conductual, hasta los basamentos trascendentales (referidos a la divinidad o a la existencia) del Ser Humano como tal. En este sentido cabe anotar que todas las propuestas educativas parten de una concepción optimista del Ser Humano, que se fundamentan de diversas maneras, desde la creencia de que es "Hijo de Dios", propia de los monoteísmos, que es un ser racional por naturaleza o una existencia libre por esencia (existencialismo), pero todas estas definiciones convergen en que el humano es un ser perfectible y mejorable. En general, todas estas formulaciones, a pesar de sus profundas diferencias metafísicas u ontológicas, se caracterizan por su humanismo.

Por otra parte, la ética como disciplina filosófica es la reflexión acerca del deber y la búsqueda de la felicidad del ser humano; es decir, se refiere al plano práctico del humano en tanto humano, para su realización plena (Ricoeur, 2022).

1.1.5. Otras disciplinas: Economía, Administración, Política

Por supuesto, la educación al relacionarse con el ser humano como totalidad, se vincula con aspectos estudiados por una multitud de disciplinas, tales como la Economía, la Administración y la Política (politología).

Para la Economía, la educación se puede abordar desde el aspecto de la inversión que significa para las naciones, la relevancia de la educación para el concepto de "capital humano" (la calificación de su fuerza de trabajo y la di-

versidad de profesiones), así como su función o rol en la producción de riquezas, cuestión comprobada repetidamente. Es sabido y una verdad afirmada desde hace décadas, que el conocimiento es la principal fuerza productiva, especialmente al estudiarse las sucesivas revoluciones científico- técnicas que implican cambios en los modelos productivos, en los insumos principales y la organización del trabajo. De allí que la relación entre educación y productividad es una línea vigente y de gran actualidad.

En cuanto a la administración, en relación al resto de las ciencias sociales, tiene una gran relevancia en el estudio de los sistemas educativos nacionales, las formas de organización de las instituciones educativas, las gestiones que deben realizar los docentes, la relación entre la gerencia, la planificación, el control y las evaluaciones organizacionales requeridas en la modernidad.

La relación entre la educación y la política viene desde los enunciados más generales de las diferentes ideologías políticas, las actitudes y los instrumentos que hoy en día se utilizan, desde las diversas escuelas de pensamiento, para planificar, coordinar, evaluar y mejorar la gestión del Estado.

1.2. Enfoques epistemológicos

1.2.1. Problemas centrales de la epistemología

Los problemas centrales que aborda la epistemología son: a) demarcación de lo que es y no es ciencia, b) validez lógica de la inducción y la deducción, c) los métodos más apropiados.

De acuerdo a la visión que nos ofrece Mario Bunge en su libro sobre la epistemología (2002 (tercera edición)), esta es una rama de la filosofía que tiene como objeto a las ciencias, la investigación científica y sus productos. En fin, se trata de un conocimiento filosófico acerca del conocimiento científico, que debate con esa tradición de pensamiento que, en nuestra tradición cultural, se conoce como filosofía que, además, tiene sus propios temas y problemas, así como sus categorías y esquemas propios en el campo de la lógica, la ontología, la gnoseología, la ética y la estética.

De acuerdo a la exposición de Mario Bunge, destacado filósofo de la ciencia, la epistemología actualmente se consigue con una cantidad ingente de problemas cuyo abordaje, dilucidación y debate, debiera ser materia de investigación de todo un equipo de pensadores, dadas sus dimensiones y su complejidad. Originalmente, la epistemología salió de una parte de la filosofía, pero se convirtió en una importante rama del pensamiento a partir de la formación del Círculo de Viena, en la segunda mitad de la década de los veinte del

siglo XX, y desde entonces no ha dejado de crecer como disciplina. Bunge resalta que, a partir del empirismo lógico, las propuestas de epistemologías de otras corrientes filosóficas, como el neokantismo, el materialismo dialéctico, la fenomenología y el existencialismo, han quedado superadas; pero las propuestas del Círculo de Viena, a partir de la focalización en los problemas del lenguaje gracias a Wittgenstein, han degenerado en una filosofía inútil y vacía, que sólo puede refundarse a partir de una lista de problemas filosóficos de las ciencias y de la reflexión filosófica propia de cada disciplina científica.

Bunge propone una epistemología útil que concierna a la ciencia propiamente dicha, y no a su imagen pueril; que se ocupe de problemas filosóficos efectivos que aparecen en la actividad científica, que proponga respuestas claras, que distinga la ciencia auténtica de la seudociencia, que pueda, al mismo tiempo de criticar programas de investigación descaminados, de proponer enfoques promisorios. Así, el autor propone una lista de problemas, desde la filosofía de la ciencia, que incluye asuntos lógicos, semánticos, metodológicos, ontológicos, axiológicos, éticos y estéticos. Estas cuestiones promoverían una desglose de la epistemología a través de temas, tales como la lógica, la semántica, la teoría del conocimiento científico, la metodología, la axiología, la ética y la estética de la ciencia (Bunge M. , 2002 (tercera edición)).

1.3. Teorías educativas y sus supuestos. El optimismo antropológico de la pedagogía y la educación

Las fuentes morales de la educación no están en la pedagogía ni en la técnica. Enseñar es una acción ética. La práctica de la libertad está guiada por el compromiso imperturbable de trabajar con seres humanos para que ellos alcancen completamente su propia humanidad, su deseo por alcanzar un futuro prometedor para todos (Ayers, 2012).

La tarea de la enseñanza es la humanización. Esto supone un humanismo que, como ya se señaló, puede tener diferentes fundamentos, desde religiosos, hasta existencialistas, pasando por aquellas premisas materialistas que sustentan la noción de Progreso histórico, a partir de la capacidad humana de producir sus condiciones de vida de manera cada vez mejores.

El mensaje principal de cualquier educación es que se puede cambiar o mejorar la vida y se debes hacer. Es más que un deseo: es una obligación. Hay que negar la negación del pensamiento, de la expresión propia y de la elección, del derecho a cuestionar y decidir por sí mismos. Todo tirano impone una postura dominante, al tiempo que usa un lenguaje rígido. La educación autoritaria frente a la democrática, es necesariamente unidireccional y basa-

da en una sola dimensión, siempre generada por lo alto y transmitida hacia abajo por un solo lado. El estudiante en esa educación debe ser obediente y complaciente, aislado y solitario. Se pretende reducirlo a una cosa, un objeto para ser, eternamente, manipulado. Está doblegado por la conformidad, por la jerarquía, por la falta de acción, además de por su propia oposición a su propia libertad.

Las escuelas sirven a las sociedades. Las sociedades, a su vez, moldean a las escuelas. Son espejos y ventanas. Las fortalezas sociales (confianza, optimismo, compañerismo) así como también las debilidades (pesimismo, miedo, conformidad, negligencia) son reflejadas en las escuelas. Todo esto supone un pensamiento levantado sobre los valores de la democracia.

Una democracia en funcionamiento requiere de participación, tolerancia y aceptación de la diversidad, de pensamiento independiente, también de espíritu de mutualidad y cooperación; estar seguros de saber que todos estamos juntos en este bote, y es conveniente que comencemos a remar en la misma dirección. La democracia exige seres humanos activos y pensantes. Se espera que todos, como personas, tomemos las importantes decisiones que afectan nuestras vidas. La educación debe estar diseñada para promover y hacer posible esa meta. La educación no es y nunca podrá ser neutral. Siempre ha estado y estará contra algo y a favor de algo.

2^{DA} EDICIÓN

Tecnología Educativa

nuevas tendencias en la

PEDAGOGÍA

Capítulo II

Las tendencias actuales en
educación en la sociedad
global



2.1. La globalización de la educación

2.1.1. Definición de la globalización

La globalización es un término que se generalizó en la década de los 90 del siglo XX, para referirse, en parte, a lo que en otros contextos, se denominó “mundialización”. Por una parte se refería al proceso de internacionalización de mercados de capitales, mano de obra y tecnología, propios de la economía capitalista. En rigor, eso venía ocurriendo desde el siglo XV o tal vez desde antes, en la medida que el comercio tejía redes de relaciones entre países muy distantes en el planeta. Pero con el auge de políticas económicas desreguladoras, impulsadas por la hegemonía de la ideología neoliberal y políticas impulsadas por el llamado “Consenso de Washington”, especialmente con los gobiernos de Margaret Thatcher en Inglaterra y Ronald Reagan en Estados Unidos, esos flujos financieros y mercantiles se intensificaron, abriendo muchos países sus fronteras, bajando los aranceles y asimilando crecientes movilizaciones migratorias.

Pero también la globalización se refirió a las nuevas realidades planetarias facilitadas por la generalización de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), que permitieron la comunicación instantánea y la posibilidad de disponer y compartir grandes cantidades de información en todo el mundo. La INTERNET abrió amplias perspectivas para transformar casi todos los ámbitos de actividad humana, más allá de la economía, la organización y gestión de las empresas transnacionales, abarcando esferas de acción como la cultura y la educación.

En fin, la globalización comprendió procesos políticos, económicos, tecnológicos, sociales y culturales, fundadas en la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo. En este contexto, la globalización cultural se refiere a la transmisión de ideas, signos y valores alrededor del mundo, de tal manera que intensifican las relaciones sociales a nivel planetario (James, 2006).

En la educación, una de las principales consecuencias de la globalización, fue la incorporación de las TIC en el proceso educativo a los diversos niveles. Esa generalización del uso ya fue prevista desde finales del siglo XX, por estudiosos como Jacques Attali, pero la pandemia del COVID 19, con el cierre profiláctico de las sedes físicas instituciones escolares, obligó a una aceleración significativa de ese proceso de introducción de las nuevas tecnologías, planteando nuevos desafíos.

2.1.2. Revoluciones científico-técnicas

Una revolución tecnológica puede ser definida como un poderoso y visible conjunto de tecnologías, productos e industrias nuevas y dinámicas, capaces de sacudir los cimientos de la economía y de impulsar una oleada de desarrollo de largo plazo. Se trata de una constelación de innovaciones técnicas estrechamente interrelacionadas, la cual suele incluir un insumo de bajo costo y uso generalizado —con frecuencia una fuente de energía, en otros casos un material crucial— además de nuevos e importantes productos, procesos, y una nueva infraestructura (Pérez, 2004).

Por supuesto, estas innovaciones tecnológicas tienen su correlato en los cambios importantes que han ocurrido en las ciencias. Por otra parte, las mutaciones en las ciencias ello, repercuten en el conjunto de la sociedad. Por ello, una visión integral de estos procesos profundos de cambio, tendría que considerar todos estas rupturas, desplazamientos y saltos en calidad y cantidad en la cultura, la política, la demografía, y muchos aspectos más. Se trata de un nuevo mundo que nace, y esto ocasiona naturalmente resistencias, aprensiones y hasta reacciones duras.

Cada uno de los conjuntos de cambios tecnológicos, se difunde mucho más allá de los confines de las industrias y sectores donde se iniciaron y desarrollaron originalmente. Además, cada vez que se producen estas transformaciones, aparece una nueva categoría de tecnologías genéricas y principios organizativos interrelacionados entre sí que hacen posible e inducen un salto cuántico de la productividad potencial para la inmensa mayoría de las actividades económicas. Todo ello ocasiona la modernización y regeneración del sistema productivo en su conjunto, de manera que el promedio general de eficiencia se eleva a nuevos niveles, en lapsos que giran alrededor de 50 años aproximadamente.

El principal vehículo de difusión de estas revoluciones es lo que la autora citada denomina paradigma tecnoproductivo, el cual consiste en la definición de un modelo novedoso y el terreno de las prácticas innovadoras 'normales', prometiendo el éxito a quienes sigan los principios encarnados en las industrias-núcleo de la revolución. Cada revolución tecnológica, entonces, implica una explosión de nuevos productos, industrias e infraestructuras la cual conduce gradualmente al surgimiento de un nuevo paradigma tecnoeconómico capaz de guiar a los empresarios, gerentes, innovadores, inversionistas y consumidores, tanto en sus decisiones individuales como en su interacción, durante todo el periodo de propagación de ese conjunto de tecnologías.

Con una dinámica análoga a la que ha ocurrido en la historia de la ciencia, cada revolución tecnológica ha llevado al remplazo masivo de un conjunto de tecnologías, bien por sustitución o bien por modernización del equipamiento, los procesos y las formas de operar existentes. Cada una supuso profundos cambios en la gente, las organizaciones y las habilidades, cual huracán que barre con los hábitos existentes. Pero también, esos cambios tuvieron su correlato en las realidades económicas. Cada una de esas revoluciones condujo a un periodo de explosión en los mercados financieros.

Los cambios de paradigma tecnoproductivo desbordan la esfera económica y productiva, para llegar a instancias institucionales, a toda la cultura y, por supuesto, a la educación. En la industria, la robotización en las líneas de producción masiva ha permitido concebir y colocar en el mercado productos cada vez más sofisticados y complejos. Incluso, en la agricultura, actividades como la selección de suelos y de semillas, la irrigación, el control de plagas, cada vez más se relaciona con las facilidades que brinda la Inteligencia Artificial. En la Industria Cultural, en cine, televisión, música, la utilización de estas nuevas tecnologías ha permitido maravillas que impactan por los efectos visuales especiales, así como la posibilidad y realización de verdaderas proezas, como la utilización de grabaciones

Para la investigadora Carlota Pérez (Pérez, 2004), ha habido varias de estas revoluciones CYT que han implicado importantes transformaciones. Cada una de ellas, se agrupan en constelaciones de innovaciones radicales, formando revoluciones sucesivas y distintas, las cuales modernizan toda la estructura productiva (Pérez, 2004).

Así, se han producido cinco grandes revoluciones CYT desde 1770 hasta comienzos del presente siglo. La primera, denominada revolución industrial, tuvo como sede principal Inglaterra, y tuvo como inicio la apertura de la hilandería mecánica. La segunda, caracterizada por la era del vapor y los ferrocarriles, se inició en 1829 con la introducción del motor a vapor. La tercera, iniciada en 1875, es la era del acero, la electricidad y la ingeniería pesada, en Estados Unidos y Alemania, con la apertura de las grandes acerías en Pittsburgh. La cuarta, es la era del petróleo, el automóvil y la producción en masa, desde 1905, con la introducción de la producción en serie de automóviles de Ford. La quinta, es la presente revolución de la informática y la INTERNET, iniciada alrededor de la década de los 1970, con el lanzamiento del microprocesador. Pero junto a los avances en el campo de las Tecnologías de Información y Comunicación, se dan simultáneamente, nuevos desarrollos en campos diversos como la ingeniería genética, los nuevos materiales, la

automatización de los procesos productivos y de servicios, etc. Es decir, nos hallamos con una verdadera revolución que "nadie soñó" (Mires, 1998), cuyas consecuencias todavía no se pueden sintetizar porque se halla "en pleno desarrollo" como dice el lema periodístico.

Tabla 2.

Las revoluciones científico tecnológicas en el mundo. Cinco Revoluciones Tecnológicas Sucesivas 1770-2000.

Revolución tecnológica	Nombre popular de la época	País o países núcleo	Iniciador de la revolución	Año
PRIMERA	Revolución industrial	Inglaterra	Apertura de la hilandería de algodón de Arkwright en Cromford	1771
SEGUNDA	Era del vapor y los ferrocarriles	Inglaterra (difundiéndose a Europa y USA)	Prueba del motor a vapor Rocket para el ferrocarril LiverpoolManchester	1829
TERCERA	Era del acero, la electricidad y la ingeniería pesada	USA y Alemania superando a Inglaterra	Inauguración de la acería Bessemer de Carnegie en Pittsburgh, Penn.	1875
CUARTA	Era del petróleo, el automóvil y la producción en masa	USA y Alemania, difundiéndose a Europa	Salida del primer modelo-T de la planta Ford en Detroit, Michigan	1908
QUINTA	Era de la informática y las telecomunicaciones	USA (difundiéndose a Asia y Europa)	Anuncio del microprocesador Intel en Santa Clara, California	1871

Fuente: (Pérez, 2004)

Por supuesto, cada una de las revoluciones tecnológicas tuvo, a su vez etapas y fases claramente diferenciables, mucho más si se agrega la consideración de dimensiones sociales, políticas y culturales. Por ejemplo, en relación a la revolución industrial de finales del siglo XVIII, podemos destacar varias fases de la Revolución Industrial, así se pueden analizar las siguientes fases:

1. La primera etapa de industrialización básica y reforma agrícola (1770 -1840)
2. La etapa de transición industrial y expansión comercial (1840 - 1880)

3. La etapa de consolidación industrial, multinacionalismo empresarial y financiero y proteccionismo comercial (1880-1930)
4. La etapa de industrialización avanzada; multinacionalismo productivo y mundialismo comercial y financiero (1930-1990).

Cada una de estas etapas se corresponde, en términos generales, con un ciclo económico largo, también conocidos como ondas largas, y que fueron ampliamente estudiados durante los años treinta por destacados economistas de todo el mundo, como Kondratieff, Schumpeter, Simiand y Dupriez y, más recientemente, por Mandel, Rostow o Arrighi.

En la actual revolución tecnológica, también podrían ser distinguidas varias etapas y se podrían señalar algunos hitos en esa historia de innovaciones.

Tabla 3.

Hitos en la historia de la computación.

Años	Hitos e innovacion
1924	Se funda IBM (International Bussines Machine)
1945	Registro del primer bug (error) que causa una falla de computadora encontrado por Grace Murray en una MARK II
1945	Desarrollo del concepto de Programa Interno o modelo de Von Neumann
1948	Invencción de transistor por John Bardeen y Walter Brattain en Bell Laboratories
1949	Invencción del EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Calculator) dirigida por M. V. Wilkes, primera computadora que podía almacenar internamente un programa. Lanzamiento de la primera memoria de núcleos desarrollada por Jay Forrester
1950	Presentación de los discos magnéticos flexibles, desarrollados por Yoshiro Nakamatsu de la Universidad de Tokio.
1957	Introducción del FORTRAN (Formula translator) desarrollado por IBM, primer lenguaje de alto nivel utilizado en la programación de las computadoras.
1958	Construcción del primer circuito integrado por Jack St. Clair de Texas Instrument.

1960	Desarrollo del primer lenguaje de alto nivel transportable entre diferentes modelos de computadoras (COBOL)
1964	Desarrollo del lenguaje BASIC por Thomas Kurtz y John Kennedy en Dathmouth College.
1968	Invención del ratón (mouse) por Douglas Engelbart en Stanford Research Institute.
1969	Presentación de NOVA, primera minicomputadora de 16 bits construida por Data General.
1969	Creación de ARPANET, primera red de computadoras, iniciada como una red experimental de cuatro nodos (computadoras).
1970	Lanzamiento de UNIX, sistema operativo que comienza con el desarrollo de software multiusuario, precursor de las cuentas virtuales.
	Desarrollo de la primera interfaz gráfica de usuario (GUI) por Xerox.
1971	Fabricación del primer microprocesador INTEL 4004 por Intel Corporation, de 4 bits.
1975	Introducción de la primera microcomputadora MITS ALTAIR 8800
1976	Comienzo de las redes de área local (LAN) Ethernet, en Xerox Corporation, basada en la tesis doctoral de Robert Metcalfe en M.I.T.
	Surgimiento de Apple 1, la primera computadora personal, dando inicio al término PC
1978	Popularización de BBS, el primer programa de actividad social virtual y precursor de muchas de las actuales redes sociales.
1979	Desarrollo de la primera computadora portátil Compass, diseñada por William Moggridge, de GRID Systems Corporation.
1991	Lanzamiento de LINUX, desarrollado por Linus Torwald, pionero del software libre.
1992	Nacimiento del WWW e invención del hipertexto o HTML por Tim Berners Lee.

1995 Lanzamiento de Windows 95, re-estandarizando una nueva interfaz para todos los sistemas operativos.

Fuente: (timetoast timelines, 2023)

El cuadro anterior recoge únicamente algunos hitos en la historia de las innovaciones. Por supuesto, las innovaciones continúan sucediéndose. Las más impactantes desde hace unos cinco años o más, son las innovaciones relacionadas con la Inteligencia Artificial, especialmente los “entrenamientos” de “máquinas que aprenden” que comienza a ser desarrolladas para emprender tareas creativas y hasta de atención a personas.

Por otra parte, a la etapa electrónica de la historia de la computación y las tecnologías de información en general, fue precedida por una larga fase mecánica, en la cual debiera incluirse los desarrollos que se remontan desde 1623, con las invenciones de máquinas calculadoras de Leonardo Da Vinci y Wilhelm Schikard, ingenios que usaban diferentes engranajes para lograr resultados, así como la primera máquina de sumar de Blaise Pascal (1642), la invención del sistema binario para cálculos sencillos, propuesto por W.G. Leibniz, la primera máquina de escribir que data de 1714, la primera máquina programable de 1805, hasta llegar a la primera máquina programadora que podía resolver problemas de logaritmos y funciones trigonométricas, inventada por Charles Babbage, en 1822.

La actual RCT tiene repercusiones en la organización de las empresas e instituciones, así como en la formación de nuevas profesiones, además de impactos específicos en la economía y otros ámbitos de actividad humana, como ya se ha señalado. Las características más resaltantes de la actual revolución CYT son

- a. el valor que adquiere la información y el conocimiento como factores de producción (Drucker, 1999),
- b. la rapidez de la introducción en el mercado de sus desarrollos e innovaciones; a diferencia de las anteriores revoluciones, en la presente el lapso se ha reducido a semanas, mientras que en el caso de las otras telecomunicaciones, como el telégrafo, la radio o la televisión, el tiempo entre el desarrollo tecnológico y sus aplicaciones comerciales fue de años; c) los nuevos insumos, además del conocimiento y la información, son los materiales de los chips, que además han venido variando (Joyanes, 2021).

.....

Aun cuando desde la década de los setenta, diversos estudiosos habían previsto la extensión de las nuevas tecnologías en todos los ámbitos (Attali, 2007), la pandemia del COVID 19 en los años 20 y 21 y las medidas profilácticas que implicó, incluido el cierre de establecimientos educativos y de producción, aceleraron este proceso. Así, en la educación, ha habido numerosas experiencias de educación a distancia, salvando incluso la llamada "brecha tecnológica, que no solo se refiere al retraso en el conocimiento y uso de las tecnologías, o falta de inversión en su infraestructura, sino relativo a la nueva formación requerida por los usuarios (Banco Mundial, 2020). También, ya desde hace un par de décadas se vienen usando las tecnologías de información y comunicación en el comercio, e incluso se han desarrollado dinero virtual con importantes innovaciones.

2.2. El debate entre la educación como servicio y la educación como derecho

2.2.1. La propuesta neoliberal de educación

El debate acerca del carácter de la educación, o servicio o derecho humano, se agudizó a raíz de los diferentes convenios del período de máxima hegemonía del pensamiento neoliberal, en especial las discusiones en el seno de la Organización Mundial de Comercio de principios de este siglo. Si se aceptaba el concepto de servicio, entraba en el flujo de mercancías y capitales propios del mercado libre que se quiere instaurar en todo el globo, sin regulaciones. En cambio, asumirlo como derecho y como derecho humano, implicaba el compromiso de los gobiernos de desarrollar marcos jurídicos y políticas de estado, enmarcados en los principios desarrollados en documentos acordados internacionalmente como los objetivos del Desarrollo Sostenible, que incorpora como uno de ellos la Educación para todos (Organización de las Naciones Unidas, 2018).

El neoliberalismo considera que la Educación, y por tanto las instituciones escolares, debe someterse a los principios del libre mercado, además de ser pagos por los particulares o demandantes del servicio, deben participar en dinámicas tales como la libre competición entre escuelas, profesores y medidas que impliquen ahorro de costos. Esto, supuestamente, obligaría a las escuelas a mejorar sus ofertas en el mercado, compitiendo entre sí en la promoción de reformas e innovaciones, responsabilidad ante los padres y representantes y los propios alumnos como clientes. Los efectos buscados con esta conversión de la educación a un servicio sometido al libre juego de oferta y demanda y en competencia con otras instituciones educativas,

repercutiría en más opciones para los consumidores o clientes (familias), la consecución de fondos privados al convertir la educación en una empresa rentable. Por otra parte, privatizar la educación implicaría la afirmación de los determinantes de una mayor desigualdad en el acceso, además de obligar a una focalización excesiva en las pruebas de rendimiento, lo cual puede llegar a ser nocivo para el aprendizaje (Brathwaite, 2017).

Dentro del paradigma neoliberal, los alumnos son vistos como clientes o consumidores, más que como estudiantes, enfatizando la necesidad de la competición por encima de la colaboración.

El enfoque neoliberal de la educación también se centra en gran medida en la evaluación de los resultados. Se utilizan datos numéricos para determinar el éxito o fracaso de los estudiantes, sin tomar en cuenta factores cualitativos como el pensamiento crítico y la creatividad.

Por supuesto, el planteamiento neoliberal lleva a la privatización de la escuela, pues se parte de la creencia de que la empresa privada puede proporcionar servicios educativos de mayor calidad que las instituciones públicas. La justificación de esta convicción es que las instituciones privadas reaccionan a las fuerzas del mercado, como cuando los padres "compran" la mejor escuela. Sin embargo, se puede argumentar que exponer a las escuelas a la dinámica del mercado puede ser perjudicial para los estudiantes que provienen de entornos de bajos ingresos, quienes se verán excluidos o perjudicados por la falta de recursos o financiación para ingresar a las mejores escuelas en el mercado educativo.

Los efectos de una educación privatizada, de acuerdo al enfoque neoliberal, pueden reflejarse negativamente en el estado emocional de profesores y estudiantes, quienes, ante la presión constante de las pruebas estandarizadas y únicamente cuantitativas, se ven presa de ansiedad y estrés y enfermedades relacionadas. Por otra parte, la experiencia de aprendizaje se vuelve monótona y no deja espacio a la creatividad.

Otra crítica que se le hace a la educación neoliberal es que se incentiva a los docentes a centrar su enseñanza exclusivamente en obtener las mejores calificaciones en las pruebas estandarizadas. Con esas pruebas se clasifican y comparan las instituciones. Las escuelas de mayor rendimiento pueden cobrar precios más altos, mientras que las escuelas de menor rendimiento, generalmente asociadas con estudiantes menos favorecidos, no pueden exigir los altos precios que realmente necesitan para cerrar la brecha entre los favorecidos y no favorecidos. Sucede, entonces, que los profesores pasan todo su

tiempo, centrados en métodos para enseñar para el examen, aprendizaje memorístico, en lugar de promover estrategias de aprendizaje activo y basados en la investigación, que puedan estimular la creatividad y las habilidades para resolver problemas de la vida, la curiosidad y el amor por aprender.

Estos rasgos que promueve el enfoque neoliberal educativo son factores de lo que Freire denomina "educación bancaria", que impide que los estudiantes participen en estrategias genuinas de pensamiento crítico. Ese estilo de educación, centrado en la competencia, pruebas cuantitativas, aprendizaje memorístico, hacen menos atractivas las clases y hacen decaer el entusiasmo académico en los estudiantes (Freire, 1970).

La consecuencia política de este enfoque neoliberal es que se perpetúa la asignación injusta de los recursos porque prioriza a financiación de las escuelas de mayor rendimiento y mayor precio, cuando en realidad son las escuelas de menor rendimiento las que necesitan de mayores recursos. El neoliberalismo se ha establecido firmemente en los sistemas educativos de Estados Unidos, Reino Unido y Australia (Gray, O'Regan, & Wallace, 2018).

2.3. Teoría crítica y pedagogía crítica

Aunque los términos teoría crítica de la educación y pedagogía crítica se encuentran muy próximos, no se conceptualizan igual, por lo que es fundamental establecer una mayor precisión, para esclarecer mejor a qué se refiere cada uno de esos términos (Morales, 2014).

En primer lugar, la pedagogía crítica no tiene como fuente principal a los teóricos de la "Teoría Crítica" de la Escuela de Frankfurt, sino, más bien, a Karl Marx y Antonio Gramsci. Otra diferencia es que su propuesta se relaciona directamente con la práctica docente, más que a la elaboración de una teoría filosófica, histórica o sociológica. En todo caso, se formula la teoría crítica de la educación, cuyo principal objetivo es precisamente teorizar, desde una forma de pensamiento crítico, el fenómeno educativo.

Entonces, para alcanzar mayor exactitud conceptual, podemos definir la teoría crítica de la educación como reflexiones y razonamientos teórico-educativos, que toman los conceptos y los análisis de la teoría crítica elaborada por la Escuela de Frankfurt, con tal de entender, comprender y explicar distintos aspectos de la educación como fenómeno social. Mientras que la pedagogía crítica está más orientada hacia la praxis en contextos concretos.

La premisa de la pedagogía crítica es realizar un trabajo educativo basado en el diálogo; por ello, se caracteriza a sí misma como dialéctica. Este

núcleo significativo de sus orientaciones es lo que debe permitir a los sujetos tomar conciencia de las condiciones de opresión en que viven, con el fin de que puedan iniciar la construcción de una nueva realidad, donde no exista la dominación ni la desigualdad.

Hay un consenso en señalar a Paulo Freire como fundador de la pedagogía crítica (Freire, 1970). Pero también se pueden encontrar otros representantes. Entre los principales representantes de la teoría crítica de la educación sobresalen los autores Wilfred Carr, Stephen Kemmis, Basil Bernstein, Peter MacLaren, Michael Apple, y Henri Giroux. El aporte de la teoría crítica de la educación ha estado centrado en la reflexión sobre temas tales como la validez de las teorías reproductivistas, de origen bourdesiano, el análisis de la desigualdad escolar, trabajos sobre teoría curricular, análisis ideológico, cultura política, democratización de la escuela y de la enseñanza, y el lugar de la teoría crítica en el debate educativo, entre muchas otras temáticas, pero son las anteriores las más sobresalientes.

Para Freire la pedagogía crítica no es aún una corriente acabada, por lo que es necesario construirla. Su obra consistió en desarrollar una tendencia educativa que se basa principalmente en la práctica y en el cuestionamiento de la realidad social capitalista, la cual se funda en la desigualdad de clase. El método de alfabetización de Paulo Freire, aplicado sobre todo en sectores económica y socialmente desfavorecidos de la sociedad brasileña, no es solamente una forma de aprender a leer y escribir, sino que tiene como fundamento la idea de que ese capital cultural es necesario para desarrollar la conciencia de clase y que la concientización de las clases explotadas conduce a la lucha por su liberación.

El eje de la pedagogía crítica es la concepción de educación como praxis que permite alcanzar la emancipación de las clases oprimidas, por medio de la concientización, la cual se logra realizando un cuestionamiento de la realidad social inmediata. En este caso, se podría plantear la idea de que "la verdad también nos hará libres", siempre y cuando esa verdad sea alcanzable a través de procesos educativos que acerquen los temas de estudio a la realidad inmediata de los discentes, y les permitan comprender su realidad para transformarla, he aquí el ligamen con el marxismo.

A diferencia de la pedagogía crítica, no podemos establecer un solo tema o punto como fundamental dentro de la teoría crítica de la educación, ya que existe una variedad considerable de temáticas. Sin embargo, sí es posible establecer los núcleos más importantes de la propuesta de esta corriente de

pensamiento. Al menos podemos hablar de cinco núcleos de análisis en los que se sustenta la teoría crítica de la educación:

- a. El primero de estos tiene que ver con la idea de que la educación debe ser llevada a cabo por docentes que asuman el papel de intelectuales reflexivos, transformadores, y pendientes de los problemas sociales de la Escuela. Esto ha llevado a algunos teóricos a plantear la investigación-acción como una forma mediante la cual los docentes puedan llevar a cabo procesos reflexivos e investigativos desde y para el aula. Para ellos lo fundamental es que los docentes tomen conciencia sobre los problemas que enfrentan día a día en su trabajo docente, y puedan transformar la enseñanza con el fin de mejorar los procesos educativos;
- b. El segundo está relacionado con el tema de la desigualdad social, la explotación y la iniquidad, estableciendo una crítica al sistema capitalista y a la función de la institución escolar dentro de este sistema. Desde esta perspectiva, la educación institucionalizada funciona como un elemento de reproducción social, ubicando a los individuos en una parte determinada de la estructura social. Este proceso es potenciado por el control, el discurso educativo, y el currículo oculto que está presente en la práctica escolar. En esta forma de análisis lo importante es comprender el funcionamiento de la escuela como mecanismo de reproducción social, con tal de poder idear las maneras de incidir en este proceso de manera positiva.
- c. En tercer lugar, el tema de la democratización de los procesos educativos y de la institución escolar es otra constante en la teoría crítica de la educación. Por lo general, estos teóricos llegan a la conclusión de que la manera en que la institución escolar está pensada y funciona, es fundamentalmente un planteamiento autoritario, donde las decisiones son tomadas arbitraria y verticalmente. La idea es entonces democratizar la escuela y los procesos educativos, con tal de que los estudiantes sean considerados como gestores del aprendizaje, y sean tomados en cuenta en las decisiones. Esto, según los teóricos críticos de la educación, permitirá que los estudiantes se formen positivamente en la participación política para que se vinculen como ciudadanos en procesos de toma de decisiones mayores, relacionados con la vida política fuera de la escuela;

- d. cuarto punto de análisis tiene que ver con los procesos de comunicación en la actividad educativa. Esta perspectiva comunicativa es una influencia directa de Jurgen Habermas, miembro de la Escuela de Frankfurt, y su teoría de la acción comunicativa (Habermas, 2000). En concreto, la idea es que mediante el diálogo, y la evaluación de las categorías discursivas de los sujetos, así como de la autorreflexión, es posible alcanzar consenso, que se da cuando las condiciones de los actos del habla son democráticas, de manera que todos los participantes detengan la posibilidad de plantear sus diferentes puntos de vista. El consenso es un estado clave que permite tomar acuerdos sobre las acciones posibles, las cuales deben estar orientadas a la transformación de las condiciones sociales de existencia;
- e. La centralidad del concepto de emancipación, propio de la teoría crítica de la educación, pues para todos estos teóricos, se trata de un estado ideal en el que los individuos, por medio del diálogo, la reflexión y la crítica, pueden tomar conciencia sobre sus condiciones sociales, y emanciparse de ellas. Este concepto es transversal a todas las obras de teoría crítica de la educación y es, desde este punto de vista teórico, la función última que debe cumplir la escuela. Emancipación significa independencia de todo lo que está fuera del individuo.

En la teoría crítica de la educación, esta influencia de Habermas va a estar presente, y el concepto de emancipación se convierte en la consigna de esta propuesta teórica. Estos son los núcleos analíticos de la teoría crítica de la educación. Desde esas concepciones, que sirven como engranaje teórico conceptual, esta corriente teórica aborda variados temas en contextos sumamente diferenciados, y desde una amplitud de puntos de vista, con el fin de dar cuenta sobre el papel de la educación en la sociedad.

El papel de la teoría crítica de la educación y de la pedagogía crítica ha sido y sigue siendo fundamental, tanto como tema de estudio, así como herramienta de trabajo. Probablemente, Paulo Freire es uno de los autores más leídos en las facultades de Educación y de Ciencias Sociales del mundo, no solo en el de habla portuguesa e hispanohablante, sino también en otros espacios como el estadounidense. La influencia de la educación crítica es muy fuerte en los espacios académicos, y se podrían citar una gran cantidad de investigaciones que enarbolan las banderas de la crítica, pero en el mundo social cotidiano, la dominación, la exclusión y la explotación siguen funcionando.

Se pueden sistematizar en cinco las posturas críticas en educación: pedagogía crítica, pedagogía feminista, educación y justicia social, educación multicultural y educación inclusiva. Cada una de ellas aboga por una inclusión educativa y una cultura escolar para todos los y las estudiantes. Una característica esencial de estos enfoques es la construcción de la reflexión y filosofía pedagógica docente para crear experiencias escolares positivas y de valor. De alguna manera, estos marcos pedagógicos buscan romper las prácticas tradicionales educativas que perpetúan actos de desigualdad, discriminación y exclusión de la diversidad en los espacios escolares (López M. , 2019).

Tabla 4.

Propuestas pedagogía crítica.

Propuesta	Premisa crítica	Lineamiento
Pedagogía Crítica	La pedagogía crítica entiende las prácticas educativas desde una conciencia crítica de las condiciones sociales de opresión. Este enfoque permite a los miembros de una comunidad educativa cuestionarse sobre sí mismos y su comunidad, así como los factores que interfieren para la transformación de una sociedad en opresión.	Reconocer las experiencias de los otros permite interrogar las estructuras sociales de poder y de privilegios en nuestro entorno. Las prácticas docentes y el currículo educativo deben promover estos espacios de reflexión y crítica. La pedagogía crítica debe ser parte de un currículo más diverso que incluya las voces de toda la comunidad. Las prácticas docentes requieren de una participación más activa y creativa.
Pedagogía feminista	La pedagogía feminista se enfoca en el análisis crítico de las estructuras de poder hegemónicas que persisten en nuestros espacios sociales y culturales. Las teorías feministas en el contexto educativo parten de un marco de agencia social (Francis); la postura de la pedagogía feminista busca crear un movimiento emancipatorio de los discursos heterosexualizados hegemónicos de las narrativas y de los espacios escolares	La postura feminista, en la práctica docente, rompe con los apartados hegemónicos de oposición y diferencia, con la idea binaria del género. Los cambios sociales y culturales son permeados por discursos de poder que tienen una influencia práctica en los espacios escolares. Por ende, es necesario crear discursos de justicia social y de empoderamiento en los entornos escolares.
Justicia social	la postura de justicia social en educación busca la participación de la sociedad donde los actores sociales tengan un sentido de agencia, de responsabilidad. la escuela es un espacio de reflexión crítica que propone una participación plena y equitativa de toda la comunidad; la justicia social en el contexto educativo debe partir de la oportunidad, de la integración, de la distribución no sólo económica, sino psicológica y social que permita el desarrollo pleno de los actores escolares	. Una característica fundamental para un marco de justicia social dentro de la pedagogía es el diálogo que se debe desarrollar con los estudiantes; el trabajo colaborativo o el aprendizaje basado en proyectos son prácticas que favorecen la formación de estudiantes proactivos. Este tipo de actividades en clase permite un intercambio dinámico de reflexiones, perspectivas e ideas sobre los temas sociales de interés

Educación multicultural	<p>La educación multicultural tiene un énfasis en la inclusión de la diversidad y en particular de las comunidades étnicas a la sociedad.</p>	<p>La educación multicultural busca diversificar el currículo incluyendo las diferentes contribuciones culturales en la sociedad: etnia, lengua, religión. La postura multicultural busca una acción y agencia social que reexamine los argumentos de discriminación y exclusión de diversas comunidades, entendiendo las estructuras sociales de poder y la necesidad de retar estas preconcepciones y prejuicios sobre los otros.</p>
Educación inclusiva	<p>La educación inclusiva señala que los espacios escolares deben contribuir a experiencias de integración social y cultural, donde los estudiantes puedan mostrar su diversidad, promoviendo la educación como un espacio de derechos humanos y de una sociedad liberal. La postura inclusiva nos invita a crear ambientes de aprendizaje en los que los estudiantes desarrollen sus habilidades e integren sus conocimientos, creencias y pensamientos de una forma positiva.</p>	<p>La finalidad de la educación inclusiva es integrar a los ciudadanos de una forma favorable, que fomente el respeto a la diversidad. La inclusión educativa es una oportunidad de aprendizaje y desarrollo personal. Por lo tanto, incluir temas como discapacidad, género y diversidad sexual es indispensable para una formación que reflexione sobre la diversidad y las estrategias discursivas necesarias para generar una inclusión educativa.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de (López M. , 2019)

2^{DA} EDICIÓN

Tecnología Educativa

nuevas tendencias en la

PEDAGOGÍA

Capítulo III

Las Éticas y la Educación en la Globalización



3.1. Las propuestas éticas

El término ética designa la subdisciplina filosófica que se refiere a la práctica de los seres humanos, a los valores del Bien y del Mal, acerca de los deberes y la búsqueda de la felicidad de los individuos en el medio social. Está estrechamente vinculada al concepto de "moral", aunque este término, por su etimología, está vinculado más a las costumbres y a las obligaciones, más que a las elecciones racionales que hacen las personas para llevar lo que se concibe como una "buena vida". Hay, por supuesto, muy diversas tendencias y escuelas éticas

3.1.1. Aristóteles vs Kant. Moral y prudencia

Ricoeur (2022) distingue la ética de la moral a propósito de dos filósofos claves: Aristóteles y Kant. El filósofo griego desarrolló una argumentación a partir del sentido del comportamiento del Hombre que es, según Aristóteles, la felicidad. Esta es un estado de bienestar, pero sobre todo de equilibrio, en el cual se hallan en contenidas las pasiones y los apetitos que impulsarían hacia el hedonismo (la búsqueda del placer), gracias al conocimiento que conduce a la Virtud que es, según Sócrates, el perfeccionamiento del Hombre en tanto Hombre. Para buscar la Felicidad, entonces, Aristóteles sistematizaría una guía en la prudencia (phronesis) que ajustaría el comportamiento en el justo medio, evitando los extremos del hedonismo y el ascetismo. Por su parte Kant cuestiona la dependencia de la moral respecto de unos motivos materiales específicos, que serían descubiertos empíricamente, y afirma que la reflexión ética debe sustentar la moral de manera universal, en un razonamiento lógicamente formal por el cual la voluntad busque universalizar la acción. Esto se lograría mediante un imperativo categórico; es decir, una prescripción general cuya validez se base en la necesidad de que sea universal. Nótese que este tipo de imperativo es diferente al hipotético que depende de las conveniencias en medio de circunstancias. Kant lo que busca es el Deber incondicional, independiente de las eventualidades y los intereses particulares del momento. Para el filósofo alemán, el modelo por excelencia de este imperativo categórico, deducido por la vía de la Razón, es la llamada "Regla de Oro", presente en la Biblia, pero que no necesita ser sustentada por una autoridad divina: no hagas a los demás lo que no quisieras que te hagan a ti. De esta manera, según Ricoeur, Aristóteles representa la ética orientada a la felicidad, mientras que Kant lo hace con la Moral del Deber.

De hecho, no hay un consenso acerca, no solo de la significación propia de cada término, sino, lo cual es más importante, las concepciones correla-

tivas de ética y moral. Por eso, es inevitable, para salvar esa dificultad de la pluralidad de puntos de vista reconocida desde el principio, asumir al principio, así sea de manera provisional hasta aclarar mejor las explicaciones y análisis acerca del tema, una distinción original de un autor destacado, como es el caso de Edgar Morin, quien, reflejando posturas compartidas por otros pensadores e investigadores, destina el término "ética" a la disciplina filosófica que trata acerca de los fundamentos del Bien, del Deber, los valores, las estimaciones y preferencias de la acción de los seres humanos, mientras se reserva el término de "moral" a los propios valores y normas de la acción y practica humanas, o los criterios de decisión de la voluntad de los individuos (Morin, *Ethique. La methode* 6., 2004).

La ética ha evolucionado y distinguido a través de las diferentes tendencias filosóficas y sus debates, que han determinado una evolución en los propios conceptos tradicionales. Además, la discusión ética se ha diversificado tanto, que ha dado lugar a distintos criterios de clasificación de las posturas, de acuerdo a diversos criterios. Esta evolución dialéctica, por cuanto atraviesa, supera y se encuentra en permanente disputa, pareciera dejar atrás los inicios, que coinciden con los de las propuestas religiosas milenarias, tanto de la tradición judeocristiana (cristianismo, judaísmo e islam), como las de otros orígenes, como el budismo y muchas otras creencias. Pero esta impresión es ilusoria, por cuanto las argumentaciones teológicas o religiosas también se renuevan e interactúan con el resto de las posiciones filosóficas-éticas en juego; lo cual remite la reflexión ética hacia la ontología, la antropología y hasta la teología y las distintas fes existentes.

3.1.2. Tipos de ética

Adela Cortina (1990) señala que, en el debate ético contemporáneo, se configura una compleja clasificación de las éticas que comprenden, organizadas en pares opuestos, las siguientes: éticas normativas y descriptivas, de móviles y de fines, materiales y formales, deontológicas o teleológicas, procedimentales y sustancialistas, de la convicción y de la responsabilidad. Asienta la filósofa española que las éticas descriptivas pretenden un punto de vista exterior o aséptico a la hora de analizar las distintas éticas en juego, asumiendo que se puede hablar de ética sin involucrarse y, por ello, no puede considerarse una ética en el sentido propio de la palabra. "Las descripciones asépticas de la moral serán cosas de la ciencia empírica (la historia, la sociología, tal vez la psicología), pero no de la filosofía moral" donde se sitúa la profesora Cortina (1990, pág. 45). En consecuencia, ella desarrolla su reflexión a partir de las llamadas éticas normativas, es decir, de aquellas que asumen una reflexión

para fundamentar las diversas formas de las prescripciones y valoraciones morales. En este planteamiento, tocaría definir la moral (o, mejor, las morales) como la tarea de prescribir la conducta en la vida cotidiana, mediante enunciados valorativos o prescriptivos con contenidos, que prescribieran *lo que hay que hacer*.

Un mapa de las posiciones éticas contemporáneas descritas por la autora mencionada y sus argumentos distintivos, se ensayan en la siguiente tabla:

Tabla 5.

Clasificación de las posiciones éticas.

Tipo de ética	Argumento distintivo
Criterio de autonomía de la ética	
Naturalistas	Lo moral puede reducirse a fenómenos no morales, naturales o metafísicos, abordables por otras ciencias
No naturalistas	Lo moral es una esfera autónoma e irreductible a lo existente natural. La ética es una disciplina independiente
Criterio de posibilidad de conocimiento	
Cognitivistas	Los enunciados morales pueden ser verdaderos o falsos. Una variante es considerar el conocimiento como argumentación o razonabilidad.
No cognitivistas	Las prescripciones morales son puramente formales, no se refieren a hechos empíricos.
Criterio del método empleado para determinar fundamentos	
De motivos	Se basan en los motivos subjetivos o aspiraciones individuales para fundamentar las prescripciones
De fines	Estudian el fin de realizar la esencia antropológica del Ser Humano o los fines generales de las morales
Criterio de determinación de la voluntad	
Formal	Las prescripciones morales se derivan de un razonamiento que pretende ser universal
Materiales	Buscan un contenido para las normas, un bien específico definido por Dios, la ontología (el Ser), normas sociales o la vida (biologismo)
Criterio de procesos de producción de moral	
Procedimentalistas	Las normas se construyen en el diálogo y en procedimientos que tienen como supuestos ciertos principios
Sustancialistas	Se basan en valores construidos trascendentalmente

Fuente: Elaboración propia

Una primera distinción en esta clasificación del pensamiento ético, tiene

como criterio la autonomía o no de la ética respecto a otras disciplinas, sean estas científicas, como la psicología o la historia, o filosóficas, como la antropología filosófica (que responde a la pregunta de que es el Ser Humano) o la ontología (Doctrina del Ser). Así, las éticas naturalistas entienden las prescripciones morales explicables o reducibles a fenómenos biológicos, emocionales, culturales, históricos, incluso políticos. Por el contrario, las éticas no-naturalistas establecen la autonomía de la ética como reflexión, indagación y determinación de moral independiente de otros saberes empíricos o filosóficos.

Otro criterio, que puede relacionarse con el anterior, es el que se refiere a la modalidad de los enunciados de la ética, si pueden ser contrastadas como verdaderas o falsas, o si conforman otra esfera de validez diferente a la gnoseológica, donde, en todo caso, se confrontaría su validez o su corrección. De acuerdo a ello, tendríamos, de un lado, las éticas cognitivistas, que sugieren métodos de confirmación o verificación de los enunciados éticos, y los no cognitivistas, que sugieren otros criterios diferentes al cognitivo, siendo la pregunta específica del conocimiento ético si las prescripciones son correctas o no. En esta distinción suscita la discusión acerca de si es la razón lo decisivo en la resolución de los debates, lo cual desplaza la tensión hacia la coherencia de las argumentaciones, más que a su verificación empírica.

Un tercer criterio de clasificación se refiere a la causa de los mandatos morales, por lo cual se distinguen los motivos, es decir las causas sustanciales (las que corresponden a la esencia del sujeto moral), y los fines. Ambos tipos de éticas parten siempre de una discusión acerca de la naturaleza humana, que es lo que hace humano al ser humano. La diferencia está en los métodos para averiguar esa esencia humana, y la manera como se la comprende. Mientras las éticas de los motivos indagan en la psicología, en los pensamientos y/o sentimientos que activan ciertos comportamientos; las de los fines profundizan en los objetivos que guían una conducta humana, asumiendo que siempre se persigue el perfeccionamiento del Hombre. Así, el hedonismo (la búsqueda del placer y la evitación del dolor), el epicureísmo (un hedonismo moderado) y en parte el utilitarismo, argumentan a partir de los motivos; mientras que la ética sustentada en las argumentaciones de Sócrates, Platón, Aristóteles o los estoicos, se fundamentan en el fin humano: su perfeccionamiento, por la vía de la virtud (Sócrates), la felicidad (Aristóteles), el Bien Supremo (Platón) o la utilidad o beneficio, individual o colectivo.

Ora oposición, con su criterio correspondiente, se ha establecido entre las éticas materiales y las formales. Las primeras, establecen fines o moti-

vos esenciales del Hombre, en términos de valores (Dios, la Libertad, la Vida, etc.), mientras que las formales defienden la autonomía de la argumentación ética respecto de otras disciplinas, como la psicología, la historia o la misma teología, que se encargarían de averiguar, mediante una investigación con métodos específicos, cuál es la "materia" o "sustancia" que constituye el fin o el motivo de las prescripciones. El formalismo en ética, sustentada sobre todo en la obra de Kant, defiende la premisa de que pueden sostenerse los mandatos incondicionales, el imperativo categórico, válidos absolutamente en todas las circunstancias, sobre la base del Deber deducido de la universalización de una prescripción general: actúa de tal manera que la máxima que guía tu acción es deseable que sea universal.

Un último criterio de clasificación de las reflexiones éticas se guía por el método del establecimiento de las prescripciones morales. Los procedimentalistas se concentran en caracterizar los pasos o el método mediante el cual se producen los deberes, por ejemplo, Habermas y Apel defienden que solo un diálogo razonable puede llevar a un acuerdo acerca de esas prescripciones que todos acepten racionalmente. Por supuesto, ese diálogo tiene a su vez premisas claramente éticas: igualdad de derechos de participación, sinceridad, acuerdo en los métodos para verificar los enunciados, uso común del lenguaje, sus sentidos y referencias. Los esencialistas, por su parte, elaboran, mediante una fenomenología específica que permite idear de manera trascendental, los valores que debieran constituir el motivo universal de la moral. En este sentido, se destaca el pensamiento de Max Scheller, quien desarrolla una fundamentación de todo un cuadro de valores morales sistemáticos.

Como señala el sabio francés Edgar Morin (2004), no se puede, ni confundir, ni separar, la ética de la política. Las grandes finalidades éticas necesitan para realizarse de una estrategia, es decir, de una política; mientras que toda política necesita un mínimo de fines éticos. De modo que son términos complementarios, antagonistas y concurrentes, a la vez. Grandes pensadores (por ejemplo, Maquiavelo) han afirmado la separación de ambos conceptos; mientras que la acción política de líderes como Nelson Mandela y Desmond Tutu en el desmontaje de la trampa de la venganza al desplazar el régimen racista de Suráfrica, así como la escritura de Solzhenitzin en la denuncia de los grandes crímenes de Stalin, muestran que es necesaria la afirmación de los valores morales humanos en el desarrollo de una política de trascendencia, que vaya más allá de la afirmación del poder de algún caudillo.

Los principios éticos y morales tienen entonces una validez suprema en política: la no exclusión, la comprensión, la tolerancia, el rechazo a la simple

“moralina” dogmática, la resistencia a las histerias colectivas, la clemencia y el perdón. Igualmente, el respeto del otro, la empatía humana y la compasión.

Por otra parte, esta relación entre ética y política, según Morin, se ve enfrentada a situaciones de graves contradicciones que transforman las decisiones en el reino de la incertidumbre:

- El enfrentamiento entre dos imperativos antagónicos;
- La obligación de sacrificar lo esencial por lo urgente y el riesgo de olvidar la urgencia de lo esencial;
- La necesidad de combinar la audacia con la precaución;
- Las contradicciones de la tolerancia: ¿hasta qué punto tolerar a riesgo de destruir la tolerancia? Es decir, hasta dónde tolerar a los intolerantes (caso de los neonazis, por ejemplo)
- Las contradicciones posibles entre el bien colectivo y el bien individual;
- El conflicto entre la comprensión, que lleva al perdón, opuesta a la necesidad de la represión y la necesidad política esencial de vencer al enemigo.

Apunta Morin que la política es el más difícil de las artes, en la cual se manifiesta la doble antinomia entre el realismo y la ética, y el realismo y la utopía. Una ética demasiado principista enfrentada a la realidad de la complejidad ética del ser humano, deviene en impracticable y fracasa. Por otro lado, un realismo político sin principios morales, puede derivar en un descaro criminal.

La política siempre se reencuentra en el conflicto entre el realismo y la utopía. Esta última puede tener dos variantes extremas: la de una armonía y perfección imposibles, y la de aspiraciones hoy en día imposibles, como la paz mundial y la estabilización de una sola sociedad mundo. El utopismo banal, tal y como lo describe Morin, ignora las posibilidades, así como el realismo banal lo hace y desconoce que lo real puede ser trabajado por fuerzas subterráneas que coadyuven a la voluntad. La relación entre lo posible y lo imposible es variables según las condiciones históricas. Lo imposible puede, en ciertas circunstancias y después de la aplicación del esfuerzo humano, devenir en posible.

En las crisis se agravan todas estas incertidumbres de la acción humana, de la ética y la política. Las crisis corresponden a un incremento de las incertidumbres, pueden resolverse en regresiones o avances progresivos. Por ello,

de la consideración de la relación entre la ética y la política, puede extraerse las herramientas para afrontar lo desconocido del porvenir del mundo, la forja de una estrategia adecuada soportada por un conocimiento pertinente, y, finalmente, presente en todo proyecto humano, una profunda reforma de las relaciones humanas (Morin, Ethique. La methode 6., 2004).

3.1.3. Ética de la investigación educativa

El gestor de la investigación educativa necesariamente está preocupado por las implicaciones morales de las acciones de indagación y de las que se deriven de ellas. Es papel del gestor equilibrar la ética de la responsabilidad y la ética de la convicción de los diversos compromisos de los investigadores a través de una postura en donde converjan los valores compartidos de la comunidad científica y la institución. Esta postura se explicita en el marco conceptual y argumental del tratamiento ético de la investigación institucional (Sañudo, 2006).

La coincidencia de la postura ética de la gestión educativa determinada por la institución con los principios éticos del investigador es un factor de confianza y de legitimación, tanto del proceso en sí de la investigación como del uso de los resultados. Por otro lado, el respaldo y apoyo de la institución a través de una gestión pertinente le permite al investigador responder adecuadamente a los conflictos o dilemas éticos presentados en la práctica cotidiana. A partir de esto, las normas éticas del investigador, como persona, y en conjunto con la comunidad de investigadores, deben ser entendidas y desarrolladas por el gestor como normas de la conciencia de la dimensión social de reconocimiento del otro. Es vital para el investigador pensar en sí mismo en relación con los demás, con los sujetos de investigación, con su comunidad de investigadores y con los usuarios.

Desde la gestión, los principios y las guías pueden identificar lo que es éticamente deseable y qué es claramente inaceptable, pero hay un gran espacio en el que los investigadores tienen sus propias decisiones. Estas decisiones pueden ser éticamente responsables cuando son hechas con base en una apreciación éticamente sensible a las consideraciones que son relevantes (Sales & Folkman, 2001).

El primer grupo de principios son los que de manera directa corresponden al trabajo de la gestión de la investigación. Implica resolver las determinaciones institucionales y la responsabilidad ética de cada investigador y de cada comunidad. Los principales asuntos éticos van desde los más tempranos: la relevancia del estudio, las propias competencias como investigador,

el consentimiento informado, anticipación del costo-beneficio), hasta los que ocurren en el desarrollo de proyectos, como daño y riesgo, relación con los respondientes, privacidad / confidencialidad / anonimato e intervención, y los prominentes, más actuales, como la calidad de la investigación, autoría y uso de los resultados. Tratar con estos asuntos éticos efectivamente implica precaución, negociación y trade-offs entre los dilemas éticos, además de la aplicación de las reglas (Miles & Huberman, 1994).

De los sujetos que investigan

- a. Los investigadores tienen el derecho a ser reconocidos y tener el derecho de autor de sus productos de investigación;
- b. Deben reconocer sus competencias y limitaciones;
- c. No deben ser discriminados en el reclutamiento, en el ámbito laboral y en el profesional por género, orientación sexual, discapacidades físicas, estado civil, nacionalidad, raza, entre otras.
- d. debe declinar participar en investigaciones que le provoquen conflictos de intereses entre las consideraciones institucionales y sus principios.

De los sujetos investigados

- a. Respeto por la privacidad y la confidencialidad. Son el corazón de la conducta de la investigación ética con los sujetos participantes. La privacidad tiene dos grandes aspectos. El primero tiene que ver con el derecho del sujeto de elegir qué información, en qué tiempo y circunstancias, que actitudes, creencias, conductas y opiniones quiere compartir. El segundo se refiere al derecho de la persona de no dar la información que no quiere compartir.
- b. Los investigadores tienen responsabilidades éticas con el reclutamiento de participantes. Los principios de autonomía, respecto de las personas, los beneficios y la justicia deben ser los principios que el investigador debe tener en cuenta en el proceso de la selección de los sujetos de la investigación. La posibilidad de coerción o sólo la apariencia de coerción debe ser cuidadosamente evitada cuando se busca su cooperación.
- c. Los investigadores educativos deben estar conscientes de los derechos, dignidad y bienestar de los sujetos participantes y como parte de esto deberán hacerles saber el tipo de estudio en el que se están involucrando.

- d. El consentimiento informado incluye una explicitación clara de los propósitos, procedimientos, riesgos y beneficios del proceso de investigación, igualmente las obligaciones y compromisos de ambos: sujetos participantes e investigadores.
- e. Este proceso es una negociación entre el investigador y el potencial sujeto participante o el representante legal. Requiere una clara y apropiada comunicación entre ambos en la cual el sujeto puede decidir colaborar en la investigación después de haber sido ampliamente informado de todos los aspectos relevantes del estudio.

Del proceso de investigación

- a. Es imposible eliminar al investigador de ningún tipo de investigación o de ninguna etapa del proceso de investigación, ni es posible alejarlo de la influencia de diferentes experiencias en sus creencias, valores y visión del mundo, incluyendo nociones de lo que constituye una práctica moral de la investigación educativa.
- b. La investigación cualitativa reconoce la individualidad de los sujetos como parte constitutiva de su proceso indagador. Ello implica que las ideologías, las identidades, los juicios y prejuicios y todos los elementos de la cultura impregnan los propósitos, el problema, el objeto de estudio, los métodos y los instrumentos.
- c. El valor social o científico debe ser un requisito ético, entre otras razones por el uso responsable de recursos limitados (esfuerzo, dinero, espacio, tiempo) y para evitar la explotación. Esto asegura que las personas no sean expuestas a riesgos o a agresiones sin la posibilidad de algún beneficio personal o social.
- d. La validez científica de un estudio en seres humanos es en sí misma un principio ético. La investigación que usa muestras injustificadas, métodos de bajo poder, que descuida los extremos y la información crítica, no es ética porque no puede generar conocimiento válido. Una investigación valiosa puede ser mal diseñada o realizada, por lo cual los resultados son poco confiables o carecen de eficacia. La mala ciencia no es ética.
- e. La selección de los sujetos del estudio debe asegurar que estos son escogidos por razones relacionadas con las interrogantes científicas. Una selección equitativa de sujetos requiere que sea la ciencia y no la vulnerabilidad —o sea el estigma social, la impotencia o factores

no relacionados con la finalidad de la investigación— la que dicte a quien incluir como probable sujeto. La selección de sujetos debe considerar la inclusión de aquellos que pueden beneficiarse de un resultado positivo.

- f. Proporción favorable del riesgo-beneficio. La investigación con personas puede implicar considerables riesgos y beneficios, cuya proporción, por lo menos al principio, puede ser incierta. Puede justificarse la investigación sólo cuando: los riesgos potenciales para los sujetos individuales se minimizan; los beneficios potenciales para los sujetos individuales y para la sociedad se maximizan; los beneficios potenciales son proporcionales o exceden a los riesgos. El concepto de «proporcionalidad» es metafórico.
- g. Condiciones de diálogo auténtico. La posición central del diálogo en la investigación cualitativa hace necesario atender específicamente este aspecto particular, tanto en la evaluación de proyectos como en las investigaciones ya realizadas (APA, 2001).

De los sujetos que se investigan

- a. No pueden tomarse a las personas sólo como objetos de estudio, sino que debemos reconocerlas precisamente como personas con derechos bien definidos, incluyendo desde luego el respeto a sus formas de vida, a su autonomía y a su privacidad.
- b. Aún a través de técnicas de obtención de datos que no involucran una clara manipulación de las personas, como pueden ser las entrevistas y los cuestionarios, es éticamente necesario que los sujetos involucrados otorguen su consentimiento para que podamos obtener y usar la información requerida para fines de nuestra investigación.
- c. Consentimiento informado
- d. Las personas involucradas deben tener información clara de la investigación que se está realizando, de sus objetivos y posibles implicaciones y, con base en esta información, decidir voluntariamente colaborar en la investigación.
- e. Además del consentimiento explícito de las personas que son estudiadas, es importante preservar en lo posible el anonimato de los individuos involucrados para respetar su privacidad e intimidad.

De la institución del investigador, de la comunidad

- a. Es importante determinar si las restricciones o requerimientos de los fondos que financian la investigación afectan la validez o algún aspecto ético de la investigación. Los fondos inadecuados pueden comprometer la validez o la seguridad de la investigación.
- b. Los beneficios hacia la comunidad pueden ser el conocimiento mismo resultado de la investigación, pero como eso se logra a mediano plazo, es necesario ofrecer a la comunidad algo más inmediato.
- c. El respeto indispensable hacia los sujetos implica ser sensible hacia las preferencias como grupo, determinar qué es lo apropiado para este caso e indagar con los participantes cómo es que prefieren ser designados.
- d. Conseguir y mantener negociaciones y relaciones favorables en todos los contextos y situaciones que le permitan acceder a todas la pluralidad de situaciones.
- e. Para que una persona esté ante un conflicto de intereses, esta persona debe estar en una posición de confianza con respecto a otra persona (o institución) en la que se requiere que él emita un juicio a favor de esa persona (o institución).

3.2. El valor de educar

El filósofo español Fernando Savater, en su libro "El valor de educar" (Savater, 1998) resalta que la educación es un elemento constitutivo de la condición humana: ya que por y en ella, el ser humano se encuentra en proceso de construcción.

En este orden de ideas, la educación trata de corregir lo que le falta al hombre para ser plenamente humano. Por ello, el sentido de la educación es conservar y transmitir el amor intelectual a lo humano. Esto significa que la humanidad del hombre no es una condición natural, innata, sino un fin a lograr; es decir, citando la frase atribuida a Platón: "el ser humano es también un deber". A cumplir este deber se encamina la educación, que partiendo de la constatación de que la ignorancia es una condición indeseable, se dispone a enseñar.

Savater enfatiza que la transmisión de conocimientos no puede acontecer de manera impersonal. En otras palabras, el verdadero maestro no es el mundo y las cosas en él contenidas, sino la vinculación intersubjetiva con

otras conciencias dirigida no sólo a enseñar a pensar, "sino también en aprender a pensar sobre lo que se piensa". Después de analizar los contenidos de la enseñanza y el eclipse de la familia, Savater discute en el capítulo cuarto, en mi opinión central, el problema de la libertad en la educación.

El filósofo español se muestra incline a recuperar cierta forma de coacción dentro de la enseñanza. El maestro se presentaría frente a sus alumnos afirmando: "Caballeros, o ustedes o yo". Y esto por la sencilla razón de que en la cultura del zapping que fragmenta y dispersa, la concentración sólo puede obtenerse imponiendo una sólida disciplina: "el neófito comienza a estudiar en cierta medida a la fuerza, porque se le pide un esfuerzo y los niños no se esfuerzan voluntariamente más que en lo que les divierte. La recompensa que corona el aprendizaje es diferida y además el niño sólo las conoce de oídas, sin comprender muy bien de lo que se trata". Por esta razón, el maestro debe propiciar esa concentración, hacer que el joven "se siente", es decir, permanezca concentrado en lo que hace durante un tiempo suficiente para que la curiosidad inicial, débil y transitoria, se fortalezca y asuma una dirección precisa.

Con eso, Savater no quiere oponerse al ideal de libertad y autonomía. Sólo afirma que la libertad y la autonomía son, paradójicamente, fruto de la disciplina. Nadie puede mandarse y obedecerse a sí mismo, si antes no es capaz de obedecer a otro. La autonomía, entendida como capacidad de gobernarse a sí mismo, implica la interiorización de la obediencia hacia otro. De allí que el valor de educar critique las posturas pedagógicas que colocan lo lúdico por encima de la disciplina. Lo malo del juego es que en él el niño no trasciende la inmediatez y el abandono. Contrariamente a ello, el estudio requiere un fin y un plan adecuado para ese fin.

El propósito de la enseñanza escolar es preparar a los niños para la vida adulta, no confirmarles en los regocijos infantiles. Y los adultos no sólo juegan, sino que sobre todo se esfuerzan y trabajan. La escuela es el lugar para aprender que no sólo jugando se demuestra el amor a la vida, sino también cumpliendo actividades socialmente necesarias y sobre todo desarrollando una vocación, pues cada una de ellas es una forma de amar la vida y un arma para luchar contra el miserable miedo de vivir.

De esta manera, la educación es aquel dispositivo mediante el cual llegamos a comprender que la cultura no se consume, al estilo de una distracción cualquiera, sino que está para ser asumida. Y la disciplina se vuelve indispensable porque, en un mundo de facilidad y derroche como el nuestro, los

jóvenes no lo pueden entender por sí solos. De allí que se requiera también de la autoridad, que Savater interpreta etimológicamente como "augeo", es decir, "hacer crecer". Para ello, el profesor deberá ser capaz de despertar la vocación del alumno, de educarlo para que desee educarse más: debe, pues, seducir y fascinar pero sin hipnotizar (Savater, 1998).

3.3. El optimismo filosófico del educador

Savater y otros pensadores que han tomado la educación como objeto de su reflexión, destacan que en la práctica misma de educar se evidencia un gran optimismo en relación al ser humano. Por una parte, es un optimismo de hecho, puesto que todas las esperanzas están puestas en que todos y cada uno de los individuos puede progresar en su crecimiento como ser humano, así como puede aprender intelectualmente una cantidad de conocimientos adecuados a su interés, a su futuro de profesional o como simple adulto que tiene su vida personal, de trabajo, de responsabilidades cívicas y trascendentes.

Este optimismo puede ser sistemáticamente justificada con alguna filosofía, o más precisamente con su correspondiente antropología filosófica. Es decir, un pensamiento acerca de qué es un ser humano y cuáles son sus potencialidades. La antropología filosófica es una línea de reflexión que examina conceptos fundamentales como la existencia, la libertad y la razón desde la perspectiva de la condición humana. En este sentido, es bueno revisar las distintas propuestas de antropología filosóficas existentes, como se hace en la siguiente tabla, en la cual solo se mencionan tres grandes corrientes, que a su interior, tienen variantes:

Tabla 6.*Propuestas de antropología filosófica y educación.*

Corriente filosófica	Premisa fundamental
Relativismo cultural	No existen verdades absolutas, sino que las creencias y prácticas deben comprenderse dentro de cada contexto cultural
Existencialismo	Al adentrarse en la experiencia humana, al distinguirse de la mera cosa o animal cuyo ser ya viene dado, nos conseguimos con que el Hombre no viene hecho, sino que su esencia es su existencia, por lo que es esencialmente libre, lo cual es la raíz de su responsabilidad individual en la toma de decisiones en su vida.
Humanismo	Los seres humanos son capaces de desarrollar las capacidades necesarias para construir su propia vida, tanto individual, como colectivamente, mediante la cooperación con otros semejantes. El fundamento de este valor intrínseco de la persona humana puede ser justificada por una creencia religiosa (el Hombre es Hijo de Dios) o por sus propiedades innatas, como en el caso de los Derechos Humanos.

Fuente: elaboración propia

Considerar un enfoque antropológico de la educación, puede dar orientaciones para diseñar contenidos educativos que refleje la pluralidad humana de las diversas experiencias culturales y sociales. Así mismo, al apreciar la reflexión como camino para que el Hombre asuma su existencia y su responsabilidad, se posibilita la formación en valores intrínsecos de la Humanidad. Por otra parte, un enfoque antropológico de la educación impulsa la consideración de los dilemas éticos que enfrentan individuos y comunidades, estimulando la responsabilidad en la toma de decisiones fundamentales.

2^{DA} EDICIÓN

Tecnología Educativa

nuevas tendencias en la

PEDAGOGÍA

Capítulo IV

El Desafío de la Virtualización de la Educación



4.1. Consecuencias de la aceleración de la introducción de las TIC en la educación

4.1.1. Las perspectivas de la Educación a finales del siglo XX

Durante muchos años varios importantes organismos internacionales habían venido dictando orientaciones a los sistemas educativos de todos los niveles de América Latina y otros espacios geográficos. Esos organismos son:

- a. las instancias de consenso internacional en política educativa (UNESCO, OEI);
- b. los organismos internacionales de cooperación universitaria (AIU, UDUAL, OUI);
- c. la banca multilateral (Banco Mundial y BID), y
- d. los organismos internacionales de asesoría (CEPAL, OCDE) (Rodríguez Gómez, 2000).

Las declaraciones, acuerdos internacionales y eventos de discusión sobre la temática tuvieron un gran auge durante la última década del siglo XX, anunciando importantes transformaciones. Entre ellas, destaca la incorporación de las TIC a la educación a todo nivel.

En octubre de 1998 tuvo lugar la Conferencia Mundial sobre Educación Superior, que culminó un proceso iniciado por la UNESCO en 1995 a través de la publicación del documento *Cambio y Desarrollo en la Educación Superior*. Entre 1996 y 1998 se verificaron conferencias regionales en distintas partes del mundo con el propósito de recoger los puntos de vista de las comunidades de académicos, directivos, grupos de la sociedad civil, entidades del gobierno y otros actores sociales sobre cuatro temas clave: relevancia, calidad, financiamiento y administración, y cooperación.

Con esta agenda temática tuvieron lugar las conferencias de La Habana (noviembre, 1996), Dakar (abril, 1997), Tokio (julio, 1997), Palermo (septiembre, 1997) y Beirut (marzo, 1998). Además se organizaron otras dos reuniones de expertos de nivel regional: la reunión con el Consejo de Europa (Estrasburgo, julio de 1998), y la reunión de países de Norteamérica en Toronto (abril, 1998), con la participación de Canadá y Estados Unidos y la presencia de representantes de México y Puerto Rico.

En la Conferencia Mundial se presentaron documentos que definen la postura de la UNESCO sobre la educación superior en el presente y de cara al porvenir. Entre los temas abordados está el papel de las universidades en

la generación y transmisión de conocimientos relevantes, la formación de profesionales y técnicos útiles y responsables, la formación de identidades y la transmisión de valores universales, la promoción de movilidad social y la generación de oportunidades sociales igualitarias. Así mismo, se discutió el asunto de la responsabilidad social y cultural de las instituciones de enseñanza superior frente a los problemas nacionales.

Otra organización con propósitos similares a los de la UNESCO, y con similar identidad como instancia intergubernamental para el consenso educativo, la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, la OEI, asumió un rol destacado en este impulso internacional al tema de la reforma universitaria necesaria. Este organismo, fundado en 1949 bajo la denominación de Oficina de Educación Iberoamericana con el carácter de agencia internacional, adquirió un gran relieve en los años noventa, cuando promovió reuniones cumbre de mandatarios de la región iberoamericana celebradas cada año desde 1991. En efecto, a partir de la I Conferencia Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno (Guadalajara, 1991), la OEI ha promovido y convocó las Conferencias de Ministros de Educación, como instancia de preparación de esas reuniones cumbres, haciéndose cargo también de aquellos programas educativos, científicos o culturales que le son delegados para su ejecución.

Por su parte, la UNESCO afilia organizaciones que comparten su ideario y misión, y en las cuales se apoya para el desarrollo de programas regionales, sectoriales o por modalidades y niveles educativos. Para la educación superior, es tal el caso de la Asociación Internacional de Universidades, organismo fundado en 1950 y que actualmente agrupa a 150 países. Aunque la razón de ser de la AIU es el fomento de vínculos entre instituciones de enseñanza superior, a lo largo de su trayectoria ha fungido como un foro importante para la interlocución de los problemas de la enseñanza superior, y sobre todo para la difusión de ideas en torno a la reforma universitaria.

En la XI Conferencia General de la Asociación, en Durban, Sudáfrica, bajo la denominación: "Las universidades, pasarela al futuro"; se discutió el papel de la universidad en la formación de valores y en la transmisión de conocimientos, así como las formas de gobierno de las instituciones y su relación con la sociedad y el Estado.

En la región latinoamericana, el organismo de cooperación universitaria internacional de mayor trayectoria es la Unión de Universidades de América Latina, creado el 22 de septiembre de 1949 por acuerdo del Primer Congre-

so de Universidades de América Latina, celebrado en la Universidad de San Carlos de Guatemala. A partir de 1962, la Ciudad de México es la sede permanente de su Secretaría General, dentro de la Ciudad Universitaria de la UNAM. Entre los objetivos de la UDUAL se destacan: defender la autonomía universitaria, promover el intercambio de conocimientos a través de reuniones de profesionales, seminarios, encuentros y asambleas y participar en el debate de la transformación universitaria. La UDUAL ha tenido una presencia política relevante en momentos en que las universidades afiliadas han sufrido el embate de gobiernos autoritarios, y en coyunturas de crisis institucional se ha pronunciado en defensa de los valores académicos y la autodeterminación de las universidades.

Otro organismo internacional que vincula instituciones de enseñanza superior con propósitos de cooperación e intercambio es la Organización Universitaria Interamericana (OUI), fundada en 1980 en el marco de la política estadounidense de cooperación intrahemisférica. Su afiliación actual es de 390 instituciones de Canadá, los Estados Unidos, América Latina y el Caribe. Entre 1980 y 1999 la OUI celebró once congresos generales y establecido una serie de instrumentos para la cooperación, tales como el Instituto de Gestión y Liderazgo Universitarios (IGLU), el Consorcio-Red de Educación a Distancia, el Centro Interamericano de Recursos de Agua, la Revista IGLU, la Red Interamericana para la Calidad Ambiental y el Colegio de las Américas.

A esta especial preocupación y activa movilización por la educación superior, se le sumaron a esas organizaciones internacionales, los bancos y entidades financieras con intereses en todo el mundo. Entre ellas, se encuentra el Banco Mundial (BM) que, aunque anteriormente enfocaba sus labores de responsabilidad social hacia los objetivos de alfabetización, combate al rezago educativo y afianzamiento de la enseñanza básica, en la última década del siglo XX se interesó en la promoción de proyectos que competen a la enseñanza superior. Así, en 1993-1994 dio a conocer un documento base que contiene el enfoque del BM sobre el tema: *Educación Superior. Las lecciones de la experiencia*, que representó una referencia obligada en el debate internacional sobre las transformaciones de los sistemas de educación superior. En la parte de recomendaciones y conclusiones se señalaba la necesidad de apoyar formas de crecimiento y desarrollo que fuesen económicamente sustentables, políticamente viables y académicamente diferenciadas y diversificadas.

En América Latina, además de la presencia del Banco Mundial, ha sido importante la participación del Banco Interamericano de Desarrollo, estableci-

do en diciembre de 1959 con el propósito de "contribuir a impulsar el progreso económico y social de América Latina y el Caribe." Durante los decenios de 1960 y 1970, el Banco fue una instancia fundamental para el financiamiento de proyectos sociales de salud y educación, en el contexto de la expansión del crédito internacional a los países en vías de desarrollo y en concordancia con políticas internacionales tales como la "Alianza para el Progreso" de los EUA.

Otra entidad financiera que se enfocó durante la última década del siglo XX en la reflexión y el aporte a las reformas necesarias de la educación superior en América Latina, fue el Banco Interamericano de Desarrollo, que había fungido durante toda su historia, como instancia de recomendación de políticas económicas y sociales. En torno al tema de la educación superior emitió el documento, que llevó por título "Estrategia de Educación Superior", publicado a principios de 1997 y considerado formalmente por el Directorio Ejecutivo y la Administración del BID en noviembre del mismo año. El documento describe el criterio con que el BID considera la educación superior en América Latina y el Caribe, y propone una estrategia para la acción que el propio Banco podría realizar con miras a promover su mejoramiento. Se analizan las tendencias y se presenta la postura del Banco frente a los resultados logrados hasta la fecha y frente a la reforma estimada conveniente. En la última sección se abordan los aspectos de la reforma que podrían ser objeto de asistencia directa por parte del Banco; entre otras, impulso a la enseñanza superior tecnológica, desarrollo de medios para la instrucción a distancia; proyectos de mejoramiento cualitativo; apoyo a las instituciones que desarrollan investigación fundamental e investigación aplicada y apoyo al sector privado de educación superior.

También destacaron los llamados Organismos internacionales de asesoría: En este último grupo cabe referir a las organizaciones que cumplen el propósito de realizar estudios, diagnósticos, bases de datos, etc., así como emitir recomendaciones generales y particulares aplicables a la reforma de la educación superior. Entre estas organizaciones conviene mencionar, por su importancia, a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Además de su función como ámbito de debate, la OCDE ofrece a los asociados servicios profesionales de asesoría, de desarrollo de medios y modelos, de diagnóstico y evaluación crítica sobre el estado que guardan algunos sectores clave de la organización política, social y económica de los mismos. Los gobiernos proceden a contratar los servicios de la organización para que grupos de expertos internacionales lleven a cabo los diagnósticos

respectivos, recogiendo información en el sitio, llevando a cabo entrevistas con informantes clave y proponiendo sesiones de discusión y seminarios. Con ese material se generan reportes que contienen, generalmente, una sección de diagnóstico y un conjunto de recomendaciones de cambio.

Con esta metodología, la OCDE realizó un amplio diagnóstico sobre la educación superior en México que fue publicado en 1997 con el título "Exámenes de las políticas nacionales de educación. México, Educación Superior" y que se compone de dos partes: la primera contiene el estudio realizado por un grupo de expertos mexicanos, y la segunda el informe de los examinadores de OCDE. Entre otras recomendaciones se propone: distinguir con claridad las modalidades que componen el ciclo de enseñanza superior en el sistema educativo mexicano; apoyar los procesos en curso de diversificación y diferenciación institucional; apoyar los procesos de desconcentración y descentralización del sistema; promover una planta estable de profesores e investigadores de tiempo completo; favorecer la formación y actualización del personal docente y de investigación; favorecer el impulso a las disciplinas de ciencias básicas, aplicadas y tecnológicas; apoyar la formación de instituciones de enseñanza profesional intermedias; impulsar el posgrado; promover la diversificación del financiamiento público, apoyar la innovación curricular y el uso de nuevos medios de enseñanza abierta y a distancia. Es decir, los recursos de INTERNET.

También en los países centrales e industrializados, la educación superior fue motivo central de las preocupaciones, comenzando por los gobiernos. De allí surgieron importantes documentos acerca del futuro del sector como el reporte Attali en Francia, el reporte Dearing en el Reino Unido y el reporte Boyer en Estados Unidos de Norteamérica. Estos fueron documentos elaborados por cuerpos académicos independientes del Estado y que formularon recomendaciones hacia el gobierno y hacia las instituciones.

En julio de 1997, en Francia, el ministro de educación nacional, ciencia y tecnología encomendó a Jaques Attali, en su calidad de consejero del Estado, la integración de un grupo independiente de intelectuales (la mayoría del sector académico, entre ellos Alain Touraine, Georges Charpak y Julia Kristeva, aunque también se incorporaron cuadros del sector empresarial) para que discutieran y dieran una respuesta informada a las siguientes cuestiones: misiones de la educación superior, hacia dónde debe marchar la educación superior, cómo mejorar la movilidad social, consecuencias de la evaluación realizada.

Mientras tanto en Inglaterra, se elaboraba el llamado reporte Dearing en Inglaterra, elaborado por una comisión (National Committee of Inquiry into Higher Education) encabezada por Sir Ron Dearing con la encomienda de "hacer recomendaciones concretas para que el sistema educativo británico satisfaga las necesidades del Reino Unido en los próximos 20 años.

Coincidiendo con estas iniciativas, en 1995, en los Estados Unidos y con el patrocinio de la Fundación Carnegie para el Avance de la Enseñanza, se creó una Comisión Nacional sobre Educación de Pregrado en Universidades de Investigación, encabezada por Ernest L. Boyer, presidente de la Fundación, e integrada por una docena de académicos, intelectuales y científicos distinguidos.

Como pueden observarse en esos documentos, se anunciaban cambios importantes en los sistemas de educación superior, promovidos, tanto por los gobiernos, agrupados en organizaciones internacionales y con los aportes de entidades de asesoría e investigación, así como por entidades financieras. Las constantes en esos documentos se refieren a garantizar el acceso a amplios sectores de la población a la educación superior, el desarrollo de habilidades críticas de pensamiento, un enriquecimiento en la investigación científica y el contacto con otras culturas y, no por último menos importante, el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación en todas las funciones universitarias. Entre las innovaciones anunciadas estaba la plena incorporación de las TIC en la educación.

4.1.2. La aceleración en el uso de las TIC en Educación debido a la pandemia. Experiencias

La emergencia humanitaria ocasionada por la pandemia de COVID-19, exigió una redefinición de todos los aspectos de la educación, y una aceleración importante de la incorporación de las TIC en las tareas educativas. El espacio virtual ofreció una alternativa para ese proceso de adaptación que atravesó la humanidad.

La asimilación o adiestramiento de la correcta utilización de estos medios virtuales van a depender de ciertos factores internos y externos que facilitan o dificultan su implementación, dentro de estos factores internos tenemos: *la edad, la disposición, el poder adquisitivo, la motivación, etc.* y los externos: *señal continua de internet, fluctuaciones eléctricas, fallas en el ordenador o equipo móvil, etc.*

En la situación de pandemia por COVID-19, docente y estudiante tuvieron que aprender de diversas maneras y sobre la marcha, distintas disciplinas y

conocimientos para encaminar una capacitación de la virtualidad, apoyado en los medios de comunicación, para el cual nos veníamos preparando progresivamente, pero que aún no se había asumido como parte de la cotidianidad del hecho educativo. De igual manera, teniendo en cuenta que los avances tecnológicos de la información y la comunicación parecen ir varios pasos por delante, muchas personas lo perciben como algo abrumador debido a la incorporación de nuevos conocimientos para lograr objetivos en la educación virtual y todo lo que la sustenta.

Ante el fenómeno de la educación virtual, los docentes y estudiantes se enfrentan a la amplitud del mundo digital, lo cual acarrea una serie de aspectos que van de lo personal a lo social, la digitalización educativa debido al avance acelerado de la tecnología y la necesidad de interacción telemática del ser humano, coloca a la educación ante un desafío, destacando la ausencia de un esbozo claro y conciso con respecto a cómo debe ser abordado el proceso educativo de forma correcta, o mejor aún, de qué manera la influencia ética forma parte en todo esto, por ejemplo la veracidad de la información suministrada, la privacidad de datos, la realimentación, el ejercicio docente efectivo, entre otros.

4.2. Nuevo tipo de educador y nuevo tipo de aprendiz

En el caso de los docentes, la nueva situación es mucho más exigente. Prácticamente, de un día para el otro, deben hacer cambios importantes en la estructura de sus rutinas de trabajo, desarrollar nuevas competencias, conocer nuevas estrategias, técnicas y posibilidades de la web, y, encima, deben amoldarse a las nuevas relaciones de cooperación con los estudiantes. En fin, el cambio ha sido radical en su empleo y, a los esfuerzos diarios, propios de la profesión, se agrega la adaptación a las nuevas condiciones tecnológicas y pedagógicas en general.

Ante esta realidad, es conveniente resaltar la comparación entre las ventajas de la educación virtual, en contraste con la modalidad presencial, o cara a cara, que se produce en los escenarios físicos de las aulas.

De esta manera, en la modalidad virtual:

- Los estudiantes con cierta madurez tienen la posibilidad de trabajar a su propio ritmo: la virtualidad favorece su rol de protagonistas en el proceso de aprender. Un buen diseño les permite decidir cuándo, cómo y con qué aprender.

- Las herramientas de comunicación online entre el docente y el estudiante, así como entre ellos, pueden propiciar aprendizajes colaborativos. Estas interacciones enriquecen la experiencia con valores añadidos, como el sentido de pertenencia a una comunidad, y el cultivo de valores como el respeto, la solidaridad o el acercamiento a otras culturas.
- La modalidad virtual ofrece la posibilidad, tanto al estudiante como al docente, de comunicarse y manejar información en distintos formatos y medios. Los estudiantes disponen de un abanico de recursos y actividades, y pueden seleccionar los más adaptados a su estilo e intereses. Asimismo, en la medida que la estrategia lo permita, pueden incluso construir estos recursos. Por su parte, las plataformas tecnológicas ofrecen al docente información para tomar decisiones sobre su estrategia. De este modo, por ejemplo, pueden identificar qué recursos y actividades son los preferidos por sus estudiantes. (Sanabria Cárdenas, 2020).

Confirmando asertos elaborados por las teorías pedagógicas desde hace varias décadas, el aprendizaje en medio del confinamiento debido a la pandemia COVID 19, nos enseña que la mejor educación es autónoma, desarrollando el aprendizaje social y personalizado también en el ecosistema digital, cosa que le permitiría a cada persona ser un aprendiz estratégico y saber cómo aprender el resto de tu vida profesional (Pardo & Cobo, 2020)

Por supuesto, los modelos de diseño instruccional para la educación a distancia han evolucionado, y en su trabajo se refieren a los modelos de cuarta y quinta generación como los más adaptados al contexto actual. En el modelo de cuarta generación, el estudiante se ubica en el centro de su aprendizaje, y el docente ocupa el rol de facilitador del mismo; además, el concepto de distancia desaparece y el entorno típico de aprendizaje (aún en desarrollo) es el del *Personal Learning Environment* (PLE) o, en español, Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA).

Por su parte, el modelo de quinta generación va más allá: el concepto de distancia tampoco aparece, pero surge el de entorno de aprendizaje inteligente, a través del cual docentes, tutores o mentores proponen de forma personalizada la infraestructura, recursos y actividades adecuadas a las competencias o aprendizajes a desarrollar.

De tal manera que las tendencias de esta nueva pedagogía virtual se dirigen a replantear el papel del docente para convertirlo en mentor o tutor, aquel

que enseña con el ejemplo y facilita estratégicamente al estudiante herramientas y recursos con los que, a su vez, desarrolla las competencias necesarias en su ámbito laboral.

Queda definido entonces como el rol principal del docente en función del centro que es el acompañamiento del estudiante, a través de una mediación estratégica que esté atenta a las necesidades que muestre el aprendiz durante su aprendizaje. En consecuencia, el docente ha de ser un planificador organizado de su acción, y debe contextualizar las experiencias de aprendizaje con secuencias de contenido, diseño, y selección de recursos y actividades. La mediación a través de las plataformas le convierte en un tutor virtual, por lo que su habilidad comunicativa como moderador en estos ambientes, es vital. (Sanabria Cárdenas, 2020).

Las características propias de la educación virtual exigen del estudiante una mayor actividad auto-regulada, responsabilidad y compromiso. La Educación Virtual debiera incluir entre sus componentes:

1. El aula virtual la cual es una adaptación del aula tradicional de clases con la inclusión de componentes tecnológicos avanzados,
2. La biblioteca digital que es una extensión de la biblioteca tradicional con la capacidad de manejar altos volúmenes de información,
3. Los tutores virtuales quienes requieren las mismas competencias del docente tradicional y en adición un nuevo conjunto de competencias informacionales y
4. El campus virtual que viene siendo, en cierto sentido, una extensión del campus universitario tradicional donde el estudiante puede acceder a través de un ordenador con conexión a Internet, a los servicios administrativos y académicos de la Universidad tales como: gestionar matrícula, realizar pagos, consultar calificaciones, solicitar el último informe de calificaciones, gestionar un documento de paz y salvo, entre otros (Durán Rodríguez, 2015)

Por supuesto, antes de llegar a América Latina, la educación virtual ya tenía una historia en otros países, donde las experiencias brindaron las oportunidades para la adaptación y el desarrollo de innovaciones en función de aprovechar las nuevas posibilidades abiertas por las tecnologías de información y comunicación. Las primeras experiencias se desarrollaron en la formación profesional en varias universidades norteamericanas, a finales de la década de los ochenta. Las ofertas se multiplicaron rápidamente y con ellas, la amplia

variedad de estrategias docentes y modalidades de apoyo tecnológicos. En la siguiente tabla se da cuenta de las primeras experiencias de educación a distancia on line

Tabla 7.

Hitos en la educación on line.

Universidad	Desarrollo	Año
Universidad de Phoenix	Inició las ofertas de programas profesionales en línea	1989
California Virtual University	Creación del consorcio de Universidades de California que ofrecen más de 100 cursos en línea	1997
Massachusetts Institute of Technology (MIT)	Creación del proyecto open Course Ware que comenzó con la oferta de 500 cursos gratis on line	2002

Fuente: (López R. e., 2010)

A partir de esas primeras experiencias en el mundo, se pudo constatar que la oferta creciente de programas en línea mediante el uso de tecnologías informáticas, permitía una reducción de los costos de la educación, precisamente por lograr el objetivo de la educación a distancia: llegar a poblaciones menos favorecidas por ubicación o costos. Esto generó la exigencia inmediata de una transformación, no solo orientada a la disminución de costos, sino a las concepciones y métodos pedagógicos, la forma misma del proceso enseñanza- aprendizaje, el uso y producción de materiales educativos, la evolución de los currículos, el perfil de los docentes, la estructura misma de las instituciones educativas y las normas y leyes que rigen esta modalidad (Yong Castillo, Nagles García, Mejía Corredor, & ChaparroMalaver, 2017).

En estos entornos, el papel del tutor es determinante para el éxito de la actividad formativa centrada en el alumno (Silva Quiroz, 2010). La nueva tecnología y sus pedagogías especiales, implican el manejo de un nuevo vocabulario. Al inicio, se hablaba de un espacio personal de aprendizaje (personal learning environment -PLE). El PLE es el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender. El PLE se construye a partir de herramientas que le permitan a los estudiantes lograr tres procesos cognitivos básicos: leer, reflexionar y compartir.

La configuración del PLE debe tomar en cuenta tres elementos o tipos de estrategia, con sus correlativas herramientas:

1. Estrategias de lectura,
2. Estrategias de reflexión y
3. Estrategias de relación.

Las nuevas estructuras le exigen a la organización universitaria el proveer al estudiante una serie de componentes o elementos que le permita maximizar su PLE, entre los que destacan: el aula o espacio virtual, credenciales de acceso al espacio virtual, bitácora de acceso al espacio virtual, programa de chat interactivo, consultas en la plataforma, cuestionarios, correo electrónico institucional, foro sincrónico y asincrónico, talleres, tareas, archivos digitales, carpetas, libros digitales, páginas, URL (Uniform Resource Locator), entre otras (Durán Rodríguez, 2015).

En el mundo, las universidades han desarrollado diversos modelos de Educación Virtual a través de plataformas virtuales de código abierto o comerciales con licenciamiento de uso restringido entre las que destacan: Blackboard, WebCT, Virtual Profe, e-Training, jenzabar, e-ducativa, ANGEL Learning, Bazaar, Claroline, Moodle, ILIAS, Dokeos, Sakai, Manhattan Virtual Classroom, por citar algunos.

La selección de la plataforma virtual para desarrollar la Educación Virtual Universitaria debe acompañarse de una infraestructura tecnológica robusta, que permita alojar los diferentes componentes. Se requiere para ello un buen servidor web, la base de datos, el servidor de aplicaciones y el aula virtual con sus respectivos niveles de seguridad para minimizar las vulnerabilidades.

De igual forma, es necesario contar con recursos humanos capacitados para la administración eficiente y eficaz de la plataforma virtual que permita una operatividad durante las 24 horas, los 7 días de la semana. Esto porque la Educación Virtual representa una modalidad de alta disponibilidad, lo que significa que el acceso a la plataforma debe ser igual o superior al 99.999% del tiempo (Durán Rodríguez, 2015).

Los EVA se podrían describir como entornos que:

- Permiten el acceso a través de navegadores, protegido generalmente por contraseña o cable de acceso.
- Utilizan servicios de la web 1.0 y 2.0.

- Disponen de un interface gráfico e intuitivo. Integran de forma coordinada y estructurada los diferentes módulos.
- Presentan módulos para la gestión y administración académica, organización de cursos, calendario, materiales digitales, gestión de actividades, seguimiento del estudiante, evaluación del aprendizaje.
- Se adaptan a las características y necesidades del usuario. Para ello, disponen de diferentes roles en relación a la actividad que realizan en el EVA: administrador, profesor, tutor y estudiante. Los privilegios de acceso están personalizados y dependen del rol del usuario. De modo que, el EVA debe de adaptarse a las necesidades del usuario particular.
- Posibilitan la comunicación e interacción entre los estudiantes y el profesor-tutor.
- Presenta diferentes tipos de actividades que pueden ser implementadas en un curso.
- Incorporan recursos para el seguimiento y evaluación de los estudiantes.

Las características más importantes de los Entornos Virtuales de Aprendizaje, son:

- **Flexibilidad:** conjunto de funcionalidades que permiten que el sistema de e-learning tenga una adaptación fácil en la organización donde se quiere implantar, en relación a la estructura institucional, los planes de estudio de la institución y, por último, a los contenidos y estilos pedagógicos de la organización.
- **Escalabilidad:** capacidad de la plataforma de e-learning de funcionar igualmente con un número pequeño o grande de usuarios.
- **Estandarización:** Posibilidad de importar y exportar cursos en formatos estándar como SCORM.

En cuanto a las características específicamente pedagógicas, los EVA se destacan por disponer de herramientas y recursos que permiten realizar tareas de gestión y administración, facilitar la comunicación e interacción entre los usuarios, desarrollar e implementar contenidos, crear actividades interactivas, implementar estrategias colaborativas, evaluar los estudiantes y personalizar cada estudiante el entorno adaptándolo a sus necesidades y características.

Existe una amplia variedad de plataformas para realizar diversos proyectos educativos. Podemos encontrar Plataformas comerciales y desarrollados con software libre. Entre las primeras se destacan WebCT o Blackboard, First Class y eCollege

Actualmente, por la iniciativa de algunos gobiernos y propuestas específicas de algunas instituciones, se han implantado plataformas de software libre y código abierto, las cuales permiten el acceso directo al código fuente para modificarlo y personalizarlo (Beloch, 2018).

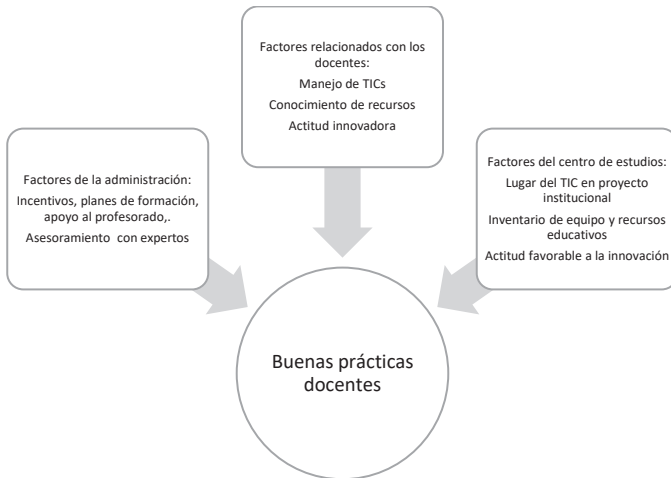
La navegación y la ejecución de las diferentes opciones en la plataforma virtual dependen del grupo al que pertenece el usuario de una cuenta. Tres grupos fácilmente identificables en una plataforma virtual universitaria son: docentes, alumnos y administrativos. Los docentes y administrativos cuentan con la capacidad de editar mientras que el alumno en la mayoría de los casos solo puede consultar. A través de las plataformas virtuales, los docentes cuentan con el privilegio de configurar actividades de aprendizaje tales como la realización de tareas, investigaciones, exámenes en línea, foros para promover el aprendizaje colaborativo y chats interactivos para la discusión de temas específicos. De igual forma, el docente puede publicar un conjunto de recursos didácticos en línea que le permitan al alumno desarrollar las diferentes actividades de aprendizaje y cumplir con los entregables según el calendario académico. Por ende, tanto actividades como recursos didácticos son fundamentales al momento de ofrecer servicios académicos al alumno a través de las plataformas virtuales.

Los docentes deben por otra parte, aprovechar las ventajas de las plataformas para desarrollar buenas prácticas docentes. Para lograr esto, hay que contar con varios factores. Por una parte, los docentes deben procurar formarse de tal manera que puedan adquirir un manejo eficiente de las TIC, para conocer la utilidad de sus recursos y mantener una actitud innovadora, aprovechando al máximo las potencialidades de la TIC.

El esfuerzo de implementar una educación virtual debe ser del conjunto de la institución universitaria, ser parte esencial de sus planes de desarrollo, de sus inversiones para garantizar el equipamiento y la infraestructura adecuada, y crear una cultura organizacional que apoye las innovaciones.

Figura 1.

Factores para un buen desempeño docente.

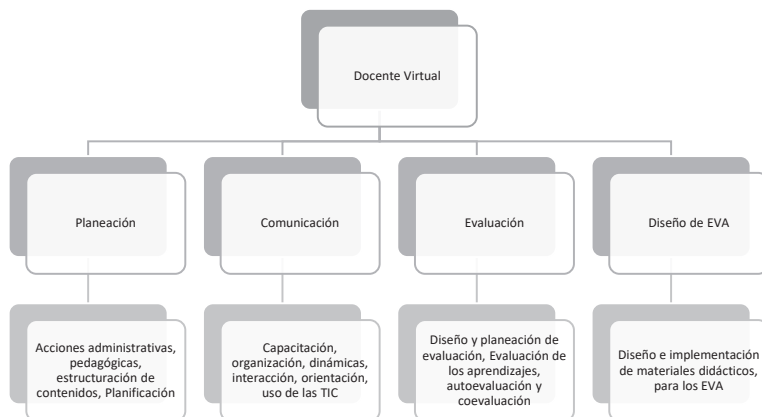


Fuente: (Durán Rodríguez, 2015)

Para el correcto funcionamiento de un EVA se requiere la importante actuación del tutor “profesor virtual”, quien debe mantener vivos los espacios comunicativos, facilitar el acceso a los contenidos, animar el diálogo entre los participantes, ayudarles a compartir su conocimiento y a construir conocimiento nuevo.

Figura 2.

Roles del docente virtual en un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA).



Fuente: (Camacho Zúñiga, 2018)

De tal manera, que la educación virtual implica nuevas Competencias, tanto pedagógicas, como de comunicación, tecnológicas y evaluativas.

Las competencias pedagógicas que pueden resumirse de la siguiente manera:

- Poseer una formación virtual sobre el diseño instruccional de cursos virtuales o bimodales que ofrece el Área de Tecnología Educativa o presentar alguna carrera o capacitación a fin para la implementación de este en un área específica.
- Poseer conocimiento referente y actualización permanente en su área de estudio o saber.
- Conocimientos sobre el diseño, implementación, evaluación y gestión de cursos en línea así como procesos de mediación requeridos en los entornos virtuales de aprendizaje.
- Formación en los enfoques pedagógicos para el desarrollo de proyectos e-learning.
- Poseer conocimientos en teorías del aprendizaje y sus principios congruentes con la Universidad.
- Capacidad de adaptación a diferentes ambientes de aprendizaje.

- Capacidad para crear recursos didácticos, utilizar materiales educativos, conducción y mediación de actividades de aprendizaje (tareas, foros, chats, etc.).
- Capacidad de innovación, desarrollo e investigación para la implementación de recursos educativos y materiales didácticos en el curso.
- Actitud creativa e innovadora para la reutilización de los recursos educativos y estrategias didácticas.
- Capacidad para aceptar propuestas que involucren el mejoramiento del desarrollo de los entornos educativos.
- Capacidad para elaborar propuestas académicas pertinentes y relevantes en los ambientes de aprendizaje.
- Capacidad de realizar diagnósticos oportunos durante el desarrollo del proceso de aprendizaje para resolver situaciones específicas.
- Habilidad para trabajar en equipo, de forma colaborativa y en toma de decisiones.
- Capacidad de adaptación a diferentes escenarios y características de los participantes en los ambientes virtuales de aprendizaje.

El uso de las tecnologías de información y comunicación, implican en su usuario una serie de Competencias comunicacionales que se hacen especialmente importantes para el docente. Ellas son:

- Facilidad de comunicación oral y escrita.
- Manejo de herramientas para la comunicación sincrónica y asincrónica.
- Poseer habilidades de comunicación asertiva y oportuna.
- Habilidad para moderar en actividades de trabajo colaborativo como el wiki, foro, chat, entre otros.

Igualmente, son especialmente importantes en el docente virtual las competencias tecnológicas, que se sistematizarían así:

- Habilidades y conocimientos sobre la utilización de las TIC en la educación.
- Conocimientos en uso de la computadora, software y aplicaciones Web.

- Conocimientos en el uso de herramientas ofimáticas.
- Capacidad para la elaboración de recursos educativos en múltiples formatos (texto, gráficos, sonido, animación, fragmentos de video, etc).
- Manejo de diferentes herramientas para el diseño de materiales o recursos educativos en el aula virtual o externas a ella.
- Capacidad para adaptar y actualizar constantemente materiales didácticos al curso.
- Capacidad de innovación tecnológica y creatividad para el desarrollo de recursos educativos y materiales didácticos en el curso.
- Manejo técnico de la plataforma virtual y de las herramientas colaborativas.
- Conocimiento sobre software y plataformas alternativas.
- Capacidad de investigación en tecnologías emergentes para su implementación en ambientes virtuales.
- Administrar repositorios en línea (imágenes, videos, documentos, presentaciones, entre otros) para el apoyo en los cursos virtuales.

Un Entorno Virtual de Aprendizaje corresponde a la creación de materiales informáticos de enseñanza-aprendizaje basados en un sistema de comunicación mediada por el computador, lo que se diferencia de una página web. El diseño de un entorno para la formación debería tener en cuenta una serie de características específicas que proporcionen el medio a partir del cual plantear su explotación.

Hay siete elementos básicos que deben tomarse en cuenta en primer lugar, para su diseño:

1. EVA diseñado con finalidades formativas. El EVA debe diferenciarse de un espacio web bien estructurado, pues este último no garantiza el aprendizaje. El diseño debe nutrirse principalmente de las investigaciones relacionadas con la estructura y representación de la información, y cómo puede ser utilizada en actividades de aprendizaje e interacción. La gestión y organización del conocimiento, el uso de representaciones hipertextuales, la adquisición de información mediante simulaciones, entre otros, son accesibles en un entorno virtual pero, es preciso saber en qué momento aplicarlos en función de los objetivos y aprendizajes que se desean alcanzar.

1. EVA es un espacio social. Se requiere que haya interacción social incluyendo comunicación sincrónica, asincrónica y la posibilidad de compartir espacios para sentirse identificado y comprometido con el grupo-curso. Las interacciones sociales, especialmente, las informales son a menudo subvaloradas; sin embargo, son necesarias para reducir la sensación de aislamiento y aumentar la colaboración entre los participantes. Los lazos sociales resultan determinantes en el éxito de las experiencias formativas *online*: compartir y construir en la comunidad de aprendizaje. Es importante destinar tiempo y actividades para establecer la presencia —interacción— social en un ambiente de aprendizaje en línea, ya que activa la participación en las discusiones, aumenta la motivación y ayuda a construir una comunidad.
2. El espacio social está representado explícitamente. La representación de la información en un EVA puede ser muy variada por su organización cada vez más hipertextual, lo que otorga al usuario un papel más activo.

Los estudiantes son activos y actores, co-construyen el espacio virtual. En un EVA los alumnos pueden ser diseñadores y productores de contenidos. En este sentido, el papel es mucho más participativo y activo porque contribuyen con sus aportaciones a aumentar la base de conocimiento y a reforzar enlaces, por ejemplo. En definitiva, el conocimiento se hace mucho más dinámico y cambiante.

Los EVA no están restringidos a la enseñanza a distancia. De hecho, pueden enriquecer la enseñanza presencial. A menudo se centra el estudio del diseño de los entornos virtuales en sus campus y se sitúa en la enseñanza a distancia. Sin duda, ésta se beneficia significativamente con los nuevos medios de transmisión de información y comunicación pero también la enseñanza presencial. Por este motivo el concepto de semipresencialidad o bimodalidad se ha extendido rápidamente, por lo que la enseñanza formal y las universidades han incorporado actividades formativas en la red como elemento complementario. La tendencia general ha sido que las instituciones universitarias ofrecen dichos entornos virtuales de enseñanza/aprendizaje como soporte, apoyo o complemento de las actividades.

En términos generales, en un entorno de aprendizaje constructivista, un buen tutor motiva a los alumnos analizando sus representaciones, dando respuestas y consejos sobre las representaciones y sobre todo cómo aprender a realizarlas así como estimular la reflexión y la articulación sobre lo aprendido.

Pueden existir cuatro tipos de tutorías:

1. La motivadora, según el cual el tutor explica la tarea y su importancia, tratando de generar un compromiso y alta motivación
2. La función controladora y reguladora del rendimiento de los participantes: el tutor controla, analiza y regula el desarrollo de las competencias importantes del participante a través de estrategias que permitan construir el conocimiento, sugiriendo caminos a seguir, poniendo a disposición fuentes de información complementaria, retroalimentando, y propiciando la colaboración.
3. Estimular la reflexión: el tutor estimula la reflexión sobre las representaciones por medio del cuestionamiento de los resultados obtenidos, los métodos aplicados para alcanzarlos, las acciones realizadas y sus justificaciones.
4. Perturbar los diseños: el tutor perturba el diseño alcanzado buscando que los participantes descubran los defectos de las representaciones construidas, pudiendo ajustarlo y adaptarlo.

En un modelo de aprendizaje centrado en el alumno, que aprende en forma autónoma, sin el encuentro presencial y frecuente con sus profesores y compañeros, es indispensable la habilidad del tutor para iniciar y mantener un diálogo con el alumno. Este diálogo debe transmitirle que está conectado con el grupo, que hay un seguimiento constante de su proceso de aprendizaje, y que es miembro de una comunidad de aprendizaje en donde mediante la interacción obtiene información para su propia construcción del conocimiento y, a su vez, aporta información para la construcción de conocimientos por parte de los otros (Silva Quiroz, 2010).

De acuerdo a otro enfoque, los roles del tutor pueden clasificarse en tres categorías principales:

- diseño y organización,
- facilitar el discurso y
- enseñanza directa.

En general, el tutor deben estar en capacidad de diseñar, facilitar y orientar los procesos cognitivos y sociales, con el objetivo de obtener resultados educativos significativos tanto para el aprendiz como para el propio docente. Así, esos roles son:

Tabla 8.*Rol del tutor o profesor virtual.*

Presencia social	Presencia cognitiva
<ul style="list-style-type: none"> Sensación de confianza y de ser bienvenido 	<ul style="list-style-type: none"> Consideración de la evaluación del desarrollo y conocimiento en el nivel de entrada
<ul style="list-style-type: none"> Sensación de pertenencia a una comunidad 	<ul style="list-style-type: none"> Organización del programa de estudios
<ul style="list-style-type: none"> Sensación de control 	<ul style="list-style-type: none"> Selección de actividades educativas adecuadas
<ul style="list-style-type: none"> Sensación de realización personal 	<ul style="list-style-type: none"> Dejar tiempo para la reflexión
<ul style="list-style-type: none"> Deseo de participar en el discurso propuesto 	<ul style="list-style-type: none"> Integración de pequeños grupos y sesiones de debate
<ul style="list-style-type: none"> Un tono convencional 	<ul style="list-style-type: none"> Ofrecer oportunidades para configurar el proceso de pensamiento crítico
<ul style="list-style-type: none"> Una actitud de cuestionamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de instrumentos para la evaluación de la educación de alto nivel

Fuente: (Silva Quiroz, 2010)

El tutor debe fomentar o valorar las respuestas, dar ejemplos de respuestas apropiadas y relevantes, llamar la atención sobre las respuestas bien razonadas y establecer asociaciones entre los mensajes.

Tabla 9.*Rol del tutor para facilitar el discurso.*

Presencia social	Presencia cognitiva
<ul style="list-style-type: none"> • Dar la bienvenida a los participantes cuando entren al debate. • Mostrarse amable y animar a los participantes al dirigir el debate. • Proyectar la personalidad como tutor y permitir a los participantes que le conozcan como persona respetando ciertos límites. • Sugerir que los participantes entren en el sistema al menos tres veces por semana. • Animar a los participantes para que reconozcan las aportaciones de los demás cuando contesten a contribuciones específicas. • Elogiar las aportaciones que lo merezcan. • Emplear un tono coloquial y no demasiado formal. • Animar la participación de los participantes pasivos. • Expresar sentimientos pero sin estallar. • Usar el humor con cuidado, por lo menos mientras se alcanza un cierto nivel de familiaridad. • Animar a los participantes a comunicarse vía e-mail sobre sus motivos de tensión o ansiedad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Centrar el debate en cuestiones clave. • Plantear interrogantes estimulantes. • Identificar asuntos complejos que surjan a partir de las respuestas. • Desafiar ideas preestablecidas y provocar la reflexión. • Moderar el debate pero no excesivamente. • Poner a prueba las ideas de forma teórica o de modo indirecto mediante su aplicación. • Avanzar cuando el debate caiga o haya alcanzado su propósito. • Facilitar la consciencia metacognitiva

Fuente: (Silva Quiroz, 2010)

Cuando los estudiantes asumen responsabilidades en la construcción del conocimiento, la presencia docente encuentra su punto de equilibrio. La presencia docente debe relacionarse con el desarrollo cognitivo y con un entorno positivo de aprendizaje, además de contemplar los contenidos, la cognición y contexto como partes integrantes del todo.

La enseñanza directa va más allá de la función asociada con promover el debate y la participación, más bien suele vinculársela con asuntos específicos de contenidos, aspecto a veces ignorado o dejado de lado. El tutor debe desarrollar aquí ciertas acciones asociadas a este proceso de enseñanza *online*.

Tabla 10.*Rol del tutor o profesor en la enseñanza directa.*

Presencia social	Presencia cognitiva
<ul style="list-style-type: none"> • Dar forma al debate sin dominarlo. • Ofrecer <i>feedback</i> de forma respetuosa. • Ser constructivo con comentarios de rec- tificación. • Estar abierto a la negociación y presentar razones. • Tratar los conflictos de forma rápida y en privado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer ideas y perspectivas alternati- vas para el análisis y el debate. • Responder directamente y cuestionar preguntas. • Reconocer la falta de seguridad res- pecto a algunas respuestas cuando sea el caso. • Hacer asociaciones de ideas. • Construir macros. • Resumir el debate y hacer avanzar el aprendizaje. • Concluir cuando proceda y anunciar la materia de estudio siguiente.

Fuente: (Silva Quiroz, 2010)

Se pueden ordenar los roles y responsabilidades moderadoras del tutor en el foro *online* en cuatro categorías: pedagógica, social, técnica y administrativa, de las cuales se consideran las más importantes, las dos primeras.

En la categoría pedagógica el tutor es un facilitador educacional que contribuye con conocimiento especializado, focaliza la discusión en los puntos críticos, hace preguntas y responde a las contribuciones de los participantes, da coherencia a la discusión, sintetiza los puntos destacando los temas emergentes. En tanto en la categoría social debe tener las habilidades que generan una atmósfera de colaboración, que permita crear una comunidad de aprendizaje, en donde establecer la agenda e itinerario del foro, fijar las reglas para la interacción, los objetivos de la discusión, gestionar la interacción, flujo del foro y su dirección.

Con respecto a la categoría técnica debe garantizar que los participantes se sienten cómodos con el software y si es necesario apoyarlos; por último, en la categoría administrativa, el tutor debe conocer los aspectos que integran ésta, como cantidad y tipo de participación esperada en el foro, evaluación si corresponde, competencias para administrar el foro, generar grupos de trabajo, y mover o borrar mensajes del foro.

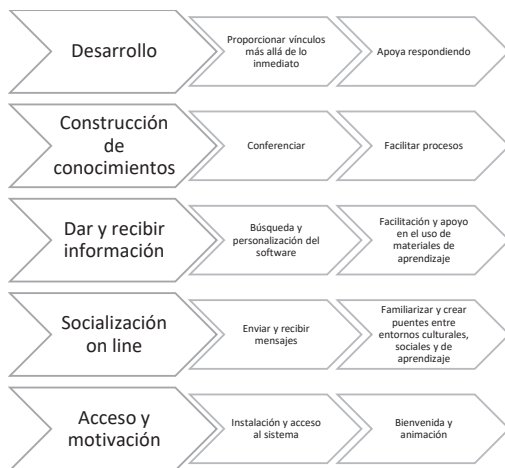
El tutor como moderador de cualquier debate o discusión en grupo, debería desarrollar diferentes tipos de actividades:

- Introducir el tema de debate relacionándolo con las lecturas u otros materiales del curso e indicando con claridad cuáles son los aspectos o preguntas que deben responder los alumnos.
- Incitar a los participantes a que amplíen y desarrollen los argumentos propios y los de sus compañeros.
- Facilitar información, como experto en la materia, sobre estudios, recursos o hechos que ayuden a desarrollar los temas de discusión, a fin de complementar los materiales ya disponibles.
- Integrar y conducir las intervenciones, sintetizando, reconstruyendo y desarrollando los temas que surgen y relacionándolos con la literatura y el tema.
- Globalizar los aprendizajes de manera que el tema de debate se relacione con temas vistos, para facilitar a los alumnos una estructura más compleja y no demasiado compartimentada del conocimiento que se genera.
- Lanzar preguntas que puedan ayudar a descubrir posibles contradicciones o inconsistencias en sus aportaciones.
- Resumir, a modo de conclusión, las aportaciones al debate y hacer hincapié en las ideas claves, antes de pasar a otro tema.

Es ilustrativo un modelo para la moderación de los foros de discusión, que contempla cinco etapas, en las cuales el tutor despliega un conjunto de competencias: acceso y motivación, socialización, compartir información, construcción de conocimiento y desarrollo. Estas etapas (ver figura 3) ilustran la interacción entre competencia y factores afectivos como crecimiento de la confianza, motivación y dinámica de grupo (Mc Donalds, 2003)

Figura 3.

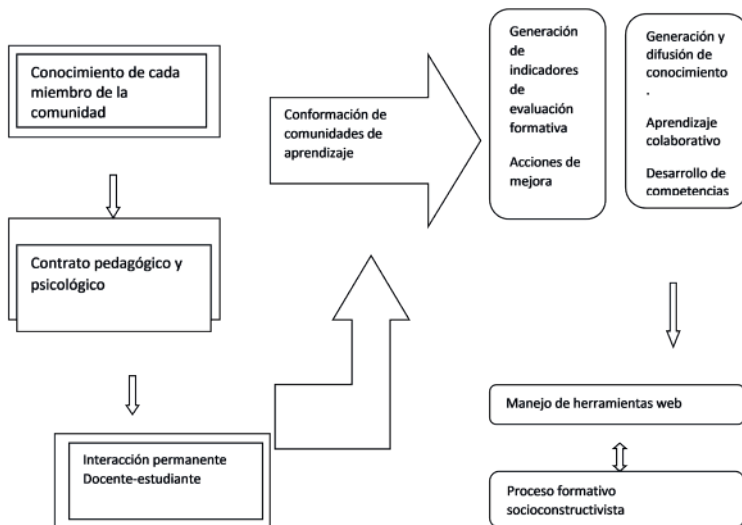
Etapas en la moderación de las dinámicas.



Fuente: (Mc Donalds, 2003)

Así como lo virtual ha modificado a prácticamente todas las profesiones, la del docente es lógicamente tiene que someterse a cambios importante, por tres razones principales: en primer lugar, porque los estudiantes (siendo “nativos” de las nuevas tecnologías) pueden tener un mayor espectro de capacidades y motivaciones frente a la educación por TIC. Segundo, la obsolescencia del conocimiento es más acelerada como resultado de las innovaciones y cambios educativos y tecnológicos, lo cual exige una permanente actualización y formación de parte del docente, por lo cual éste a veces debe aprender del estudiante, intercambiando papeles. Tercero, las nuevas tecnologías exigen nuevas competencias en el docente (Zambrano, Medina, & García, 2010).

Las competencias del docente cambian. Desarrolla funciones de liderazgo al proponer ideas, teorías y métodos colaborativos para incursionar en la sociedad del conocimiento. Ser impulsor de comunidades virtuales, saber sintetizar, articular, evaluar y publicar los resultados de la actividad académica enriqueciendo permanentemente el debate, generando y poniendo a disposición materiales didácticos virtuales.

Figura 4.*Tareas del profesor virtual.***Fuente:** (Zambrano, Medina, & García, 2010)

El docente-tutor debe mantener una interacción constante con los participantes. Mostrar interés, respeto y confidencialidad de las actividades formativas de cada estudiante. Presentar contenidos significativos, vigentes y pertinentes con el contexto local y global del alumno, tener dominio sobre el conocimiento. Abrir espacios para las preguntas e inquietudes. Dosificar la cantidad de información, comunicar, diversificar, organizar y conectar actividades de aprendizaje. Igualmente, debe ser reflexivo frente a la crítica sobre su propia experiencia docente, a la generación de prácticas educativas, articular el modelo curricular al proceso de enseñanza-aprendizaje. Ser organizado y planificador. Promover la información y los recursos necesarios. Exigir cumplimiento para la generación y la socialización en el chat, en relación a la entrega de trabajos, prontitud, claridad y precisión en las respuestas de los estudiantes.

Además, el docente debe adquirir las siguientes competencias:

- a. Conocimiento del modelo educativo: dominio de la tecnología, capacidad de fomentar confianza y participación en los estudiantes, emplear dinámicas en este sentido, reforzar los aprendizajes,
- b. Habilidades y técnicas: conocimiento de las herramientas 2.0. Buscadores, plataformas, servidores, grupos, aprovechar los recursos de la web, realizar innovaciones tecnológicas, conocer el aula virtual, capacidad de creación de enlaces para articular documentos y manejar eficientemente conferencias, foros y debates. Disposición de usar aplicaciones que apoye el proceso de aprendizaje. Desarrollar competencias y habilidades en el uso de recursos.
- c. Habilidad de comunicación en línea: cortesía, respeto, manejo del ritmo, capacidad de escribir mensajes, estímulo a los estudiantes, claridad expositiva, capacidad para diagnosticar y resolver problemas de comunicación.
- d. Experiencia en el contenido: conocimiento y experiencia en las actividades on line. Articular áreas disciplinarias. Proveer materiales. Equilibrar teorías. Adaptar los recursos. Desarrollar contenidos metodológicos que proporcionen instrumentos para el conocimiento crítico.
- e. Características personales: convicción para llegar a ser un gran educador virtual. Identidad virtual. Capacidad de adaptación a nuevos contextos, tener actitud positiva, compromiso y entusiasmo por la interacción, saber crear y mantener la comunidad de aprendizaje.

Los docentes deben ser agentes críticos y activos de información. Realizar consultas de talante democrático. Brindar alternativas. Proponer trabajos en red. Integrar equipos.

Superar la resistencia de los docentes a las TIC y a todo el cambio pedagógico que ellas implican. Que asuman de manera activa todos los cambios tecnológicos, pedagógicos, administrativos y legales. Insistir en la planificación de la docencia mediante diseños formativos en equipo. Apoyar constantemente las competencias y habilidades del profesor y del estudiante en el empleo de las herramientas que permitan las tutorías, uso y manejo de los distintos canales (email, wassap, zoom, meet, etc.) (Zambrano, Medina, & García, 2010).

Tabla 11.*Características deseables de un tutor o profesor virtual.*

Características del tutor o profesor virtual	Descripción
Sujeto creador	Cada área del saber, cada especialidad, cada contenido programático es particular y por ende es necesario que el tutor explore, cree, adapte y valore nuevas actividades y verifique su funcionalidad y aplicabilidad en un contexto determinado.
Elemento motivador	La distancia es la mayor virtud y, a la vez, el peor enemigo de la virtualidad. Los ambientes virtuales por sí solos son fríos y solitarios. Es por tal razón que el papel del tutor es crucial para evitar este efecto negativo. Debe reforzar y promover los logros y rectificar los errores de manera que sean alicientes para continuar en busca de una mejora constante.
Conciliador	El trabajo del tutor, así como el diseño de las actividades, deben invitar a la reflexión, la crítica y la discusión. La discusión es el espacio para la búsqueda de convergencias entre los participantes, los contenidos y los aprendizajes
Promotor de la participación y la integración	Las actividades que se diseñen deben promover el carácter colectivo del aprendizaje, privilegiando la producción de conjunto más que la individual. El actor principal es el estudiante-participante, que protagoniza la discusión, la reflexión y la creación encauzada y guiada por el tutor
Observador del proceso de aprendizaje	Cada participante es un elemento imprescindible del proceso educativo virtual y, como tal, el seguimiento formativo, la realimentación y el acompañamiento deben ser del interés de cada uno de ellos pues se privilegia así un aprendizaje autónomo.
Impulsor de ideas	La interacción con los participantes, el tutor y los contenidos es crucial para generar ideas que se conecten y se relacionen no solo con el curso en sí sino con la vida real. El tutor debe trascender y generar espacios donde se pueda "conectar" con la realidad de los participantes para que este aprendizaje sea significativo y lograr avanzar hacia el ansiado y esperado objetivo de aprender a aprender.

Organizado	La planeación y ejecución de un curso virtual requiere una dosis extra de organización. Antes del inicio de un curso, es necesario que el tutor haya definido no solamente los contenidos programáticos que seguirá sino los mecanismo de evaluación y seguimiento, así como los medios, técnicas, recursos y tiempo asignado que utilizará para desarrollar tales contenidos. También debe tener un registro individualizado de la evolución de cada participante para verificar su avance con respecto a los demás, pero, sobre todo, con respecto a sí mismo.
------------	--

Fuente: (Moreira Segura & Delgadillo Espinoza, 2015)

Es necesario recordar que el proceso de mediación (interacción virtual) no es unidireccional, sino que se da en muchas direcciones: entre el tutor y los contenidos, el tutor y las actividades, el tutor y los participantes, el tutor y la plataforma, por mencionar algunas. La mediación entre el tutor y los participantes tiene una altísima importancia en este tipo de enseñanza debido a los elementos que se han señalado y discutido en párrafos anteriores, que son tan sutiles y paradójicamente relevantes con respecto al sentimiento de pertenencia que se debe tener en un grupo, la generación de un vínculo afectivo y la cercanía que se debe tener en la distancia del espacio virtual.

La retroalimentación es el mecanismo de (re)direccionamiento y confirmación que se tiene para las actividades que se asignan. La oportuna intervención del tutor puede evitar frustración y desencanto, así como promover actitudes positivas y relaciones exitosas y generar un cambio positivo con respecto a los contenidos estudiados y al tipo de enseñanza. La clave del éxito en una propuesta educativa virtual radica en mantener lo cálido, amigable y cercano de un ambiente presencial, con las bondades que provee un entorno virtual que facilita el trabajo en el propio tiempo y espacio del participante.

4.3. Las brechas digitales y las brechas sociales

Hay grupos sociales marginales, tanto en el ámbito urbano y sobre todo en el rural no se han beneficiado de dicho conocimiento; se van atrasando con respecto al progreso que detentan los primeros, y en consecuencia se crea una brecha tecnológica, entre ambos grupos. Una versión actual de esta disparidad tecnológica, viene a ser la brecha digital. Este concepto está directamente relacionado con las limitaciones en cuanto al acceso a las TIC por parte de grandes sectores de la población. Al respecto vale añadir aquí que esta situación conlleva a la estratificación de la sociedad de acuerdo a si ésta tiene acceso, o no, a las nuevas tecnologías y al uso que hace de las mismas. Es decir, aquellos que accedan a estas tecnologías y aquellos otros que no

puedan acceder o que incluso desconozcan su existencia (Alvarez & Rojas, 2008).

En este contexto de sucesos tecnológicos y de inequidades en cuanto a su acceso, la UNESCO establece el Buró Intergubernamental para la Informática, conocido como IBI3 (por sus siglas en inglés), cuya finalidad reside en generar los escenarios adecuados para lograr el crecimiento informático en los países pobres, reduciendo con ello la brecha existente con el primer mundo y permitiendo el desarrollo, lo cual es nuevamente una utopía. Desde una perspectiva histórica, se observa que la relación existente entre la tecnología y el desarrollo de las naciones, se percibe de manera lineal. En consecuencia, no se concibe al progreso sin el sustento tecnológico que lo acompaña. De aquí que resulte incongruente cómo a pesar de la transferencia tecnológica, llevada a cabo durante los años sesenta y setenta, por parte de organismos internacionales hacia América Latina, en donde si bien se trataba de tecnología orientada a la producción industrial, también se suponía que ésta produciría desarrollo en el mediano plazo. Éste no se dio, por lo menos como se esperaba. En la actualidad los índices de pobreza en América Latina son incluso mayores que durante las décadas de bonanza de dichas transferencias.

Se considera que para favorecer un desarrollo sustentable que transite del discurso político a la realidad palpable y física, es necesario dotar a las comunidades de alta marginalidad de un know how, en diversas áreas; tal vez la más importante sea, acaso, el acceso a educación de calidad, que incorpore herramientas tales como las TIC en su impartición. Pero los esfuerzos por reducir la brecha digital se han centrado en aspectos tales como en el acceso y alfabetización, de forma desvinculada a la cultura de cada región y a los programas educativos, en los sectores marginados de América Latina. Poseer la tecnología y el acceso a la misma no son condiciones per se, que reduzcan la brecha digital, es necesario que se desarrollen habilidades y competencias en cuanto a la adopción y apropiación de estas tecnologías.

2^{DA} EDICIÓN

Tecnología Educativa

nuevas tendencias en la

PEDAGOGÍA

Capítulo V

Evaluación de las teorías
desde la epistemología



5.1. Paradigmas y Programas de investigación

5.1.1. Corrientes epistemológicas: comparación y debate

Se entiende por "corrientes epistemológicas" posturas de principios en cuanto a problemas epistemológicos y filosóficos en general, tales como visión sociopolítica, postura metodológica, carácter del saber producido por la ciencia y la cuestión del lenguaje científico. Suponemos que hay un vínculo de consistencia lógica entre las respuestas que cada corriente da a cada uno de estos problemas. Por ejemplo, se nota una concatenación lógica entre la postura lógica, metodológica y respecto al lenguaje en el positivismo y el falsacionismo, así como en el estructuralismo, el funcionalismo e, incluso, la teoría de los sistemas. Hemos colocado una fila al inicio para mencionar los más notables representantes de cada pensamiento. Lo que hemos comentado en este texto como "criterios de validez" aparecen tanto en las filas relativas a la "postura metodológica" y la del "carácter del saber producido". Todo esto facilita la comparación.

Así, el positivismo (y el neopositivismo) retoma la visión sociopolítica del "orden y progreso" típico del siglo XIX¹, el cual se resignifica a partir de 1933 (toma del poder por Hitler), al calor de la Guerra Mundial y, luego, la Guerra Fría, en la década de los 1940, para enfrentar la sociedad "totalitaria" (representada, por supuesto, por la URSS), colocando como ideal una "sociedad abierta" liberal (Estados Unidos y Europa Occidental), que adquiere su expresión directa en el pensamiento de Popper. Como ya hemos reseñado, mientras el positivismo admite la inducción como paso metodológico y la verificación como criterio de validez de los enunciados teóricos, el falsacionismo no admite otro método que el hipotético-deductivo, depurado de todo inductivismo. La confianza en la objetividad, la razón y la lógica se sostiene en ambos. Igualmente el ideal de un lenguaje científico con sus características específicas, aunque la argumentación de Popper echa por tierra el proyecto de un lenguaje absolutamente separado del ordinario.

En lo que hemos englobado bajo el concepto de hermenéutica, debemos distinguir, por una parte, la hermenéutica de fundamentos heideggerianos, que hace énfasis en lo histórico fáctico y en las tradiciones como sinónimas de la cultura en general, y por la otra, la interpretación de bases fenomenológicas, centrada en la subjetividad y la intersubjetividad, en lo cual coincide con los elementos de la columna correspondiente a la fenomenología

¹ El lema, que figura en la bandera nacional de Brasil, resumía la ideología positivista de las dictaduras oligárquicas latinoamericanas de la segunda mitad del siglo XX y hasta bien entrado el siglo XX, como lo ilustra en caso de Gómez en Venezuela y, también, Porfirio Díaz en México.

en el cuadro. Lo común de estas diferentes propuestas filosóficas y metodológicas, principalmente dirigidas a las Humanidades y las ciencias sociales, es el objetivo de *comprender* los sentidos o la significación. Gadamer y Ricoeur, respectivamente, son los principales representantes de esas dos grandes vertientes hermenéuticas contemporáneas; pero entre los hermeneutas debemos colocar también a Freud e, incluso, a Weber, aunque delimitados por sus respectivas disciplinas: el psicoanálisis y la sociología "comprensiva". Pusimos, por supuesto, a Edmund Husserl como punto de partida para la fundamentación filosófica de la corriente fenomenológica, y sus aplicaciones en el campo de la sociología por parte de Schutz.

Por una parte, el psicoanálisis "reescribe" los textos de los sueños, los lapsus, las asociaciones libres, los síntomas en general, en los términos de un texto maestro ya escrito en el drama sentimental del niño de pocos años, que tiene la forma de mitos fundamentales (como el de Edipo) y en el cual van construyéndose unas tópicas, unos modelos espaciales, de la psique, en los que el paso a cada "piso" está "regulado" por diversos "mecanismos de defensa", "trabajo onírico", represión y sublimación, etc. Por la otra, la sociología interpretativa se fundamenta en una capacidad empática que se asume más o menos universal, esa aptitud de "ponerse en el lugar del otro" para, desde mi propia subjetividad, describir lo que ocurre en la del sujeto observado, en términos de "modelos ideales" de proyectos y finalidades.

Esta corriente epistemológica hermenéutica asume la pluralidad metodológica como resultado de la "lucha por los métodos", debate que tuvo su culminación hacia principios del siglo XX, cuando se llegó a un acuerdo digamos que de "conveniencia", con la separación epistemológica de las ciencias naturales, por un lado, y las ciencias de la cultura, humanas o Humanidades, por el otro, cada tipo con sus respectivas exigencias metodológicas. Habría, por tanto y en principio, dos métodos, el propio de las ciencias que estudian los fenómenos naturales (física, química, biología, y sus derivaciones) y el de las Humanidades (historia, filología, Derecho, literatura, arte, la ética, la estética). Con Windelband tal distinción correspondió a la de las ciencias *nomotéticas* que buscaban descubrir leyes (regularidades universales y lógicamente necesarias) y, una vez formuladas deducir de ellas hipótesis que serían confirmadas en experimentos, y las ciencias *idiográficas*, que buscaban describir y comprender objetos únicos, singulares. Rickert añadió el criterio de la valoración, por lo cual proponía una rejilla de clasificación específica (ver gráfico 1 "Clasificación de las ciencias con los criterios de Rickert" en el capítulo anterior), en la cual podían ubicarse las ciencias según si eran nomo-

téticas valorativas o no, o idiográficas según fueran valorativas o no. Cassirer (1955) terció en el debate para llamar la atención acerca de las características lógicas específicas de cada tipo de ciencia, que no incluían, en el caso de las Humanidades, su carácter necesariamente valorativo ni idiosincrático. Colocando como ejemplo los conceptos de la historia del arte y de la historia y estudio comparado de las lenguas, Cassirer una especificidad de las ciencias de la cultura basada en los diferentes modos en que subsumen lo particular de los casos en lo general de las teorías.

Gadamer (2005) propone para la hermenéutica una orientación metodológica basada en el juego entre la lectura inmediata, lineal, de cada obra, y su gradual ubicación en la totalidad de ella, y, en un movimiento alternativo, de la captación del sentido del Todo, hacia la comprensión de cada parte: el **círculo hermenéutico** (el movimiento circular de la interpretación, que va de la parte al todo y de éste a aquél) que, extendido a la consideración de obras completas de autores, de períodos históricos, de naciones o continentes, nos lleva a una creciente **contextualización**, aunque de tipo principalmente cultural, es decir, relativa a tradiciones. En otra parte (Puerta, 2016) hemos propuesto un círculo hermenéutico que integre momentos estéticos, inspirados en las categorías de la experiencia del gusto sugeridas por Jauss: *katarsis* (expresión emocional), *poiesis* (disfrute por la producción misma) y *aistesis* (sensibilidad especial). Gadamer ya había previsto que la interpretación, no sólo tenía pertinencia a propósito de textos artísticos, sino que la comprensión misma **debía** tener ese aspecto. Esta comprensión hermenéutica nunca es completa ni definitiva, por ello no ofrece una verdad sobre el texto, sino más bien varias interpretaciones posibles, de entre las cuales, en todo caso, se elaborará la más plausible. Ricoeur propone complementar la descripción y la explicación del texto que provee el análisis estructural, con la comprensión, apropiación y aplicación de sus sentidos, que vendrían siendo las operaciones propiamente hermenéuticas. De esta manera, se establecería una relación de cooperación entre la crítica² que conoce aspectos gramaticales, lógicos y estructurales en general, y la hermenéutica, con la cual se establece el diálogo siempre buscado entre el lector y sus preguntas, y el texto y sus posibles respuestas, mediante la "conversación" siempre buscada por la interpretación. Todas estas variantes lo que nos indican es que la hermenéutica, más que buscar la verdad, en el sentido de la adecuación del conocimiento a los hechos, per-

² La crítica, antes de alimentar a la filosofía, en el caso de Kant, le servía a la filología, el estudio de los textos antiguos, en la determinación de asuntos como su autenticidad, su antigüedad, su corrección gramatical, su unidad estilística característica, etc. En cierto modo, la crítica filológica, como disciplina auxiliar, perseguía establecer la verdad del texto, antes de su sentido, cuestión que atañía, precisamente, a la hermenéutica propiamente dicha.

sigue conseguir un *sentido* o *significación*. Se trata entonces de producir un nuevo discurso a partir de otros discursos. En consecuencia, la hermenéutica no puede proponer un lenguaje científico radicalmente distinto, ni del lenguaje ordinario, ni, mucho menos, del de la literatura, la filosofía, etc., expresivo y rico en elementos retóricos (incluso estilísticos).

Con el nombre de Teoría Crítica agrupamos los pensadores adscritos al marxismo como tradición, paradigma y Programa de Investigación, aunque no como ideología oficial de los regímenes llamados "socialistas" en el siglo XX (la variante "marxista-leninista"³), sino como las propuestas de los teóricos de la Escuela de Frankfurt (Adorno, Horkheimer, Benjamin, Marcuse, Fromm, Habermas, etc.), los que Perry Anderson denominó como "marxismo occidental" (Lukacs, Korsch, Sartre, Bloch, entre otros, y los contemporáneos Jameson, Eagleton, Hall, Williams, etc.), las innovaciones provenientes de América Latina y otras regiones del Tercer Mundo (los postcoloniales y lo decoloniales, la Teoría de la Dependencia) y los aportes del análisis del Sistema-Mundo capitalista (Wallerstein, Dussel, etc.). Los principales rasgos de esta amplia corriente, es el sentido general que le encuentran a la actividad de pensar o producir conocimientos: el cuestionamiento de la dominación en general y, en específico, del sistema capitalista. En esa lucha, la ciencia no puede ser neutral, a menos que se pague el precio de la ingenuidad, lo cual tiene graves consecuencias morales y políticas. Aun cuando la obra de Marx y, en parte, la de Hegel y hasta la de Freud, juegan como referentes en torno a las cuales giran las discusiones internas de la corriente, cabe decir que lo que Lakatos llamaría el "núcleo" de la teoría se halla en permanente confrontación.

Después del aserto lukacsiano de que la auténtica "ortodoxia" marxista no se refiere a esta o aquella hipótesis o análisis parcial y predicción, sino al "punto de vista de la totalidad" que se identifica con el "punto de vista del proletariado" como "clase universal" que recoge las anteriores luchas de clase de los explotados de toda la Humanidad. La "totalidad social e histórica" se refiere al modo de producción capitalista, el cual tiene niveles económico, ideológico y político. A partir de la crítica de la filosofía idealista de la historia que, aunque dotada de un "núcleo racional" (la dialéctica), ponía de cabeza el análisis histórico, por lo que era necesario ponerla de nuevo "sobre sus pies" a la dialéctica histórica, iniciando el análisis en la anatomía de la sociedad moderna, la economía política, y de la crítica de ella misma, emprendida por Marx. Esto da como resultado un cuestionamiento del efecto ideológico de eternizar las estructuras de esa totalidad, así como el desvelamiento del mecanismo clave de la explotación, la apropiación de la plusvalía del trabajo

3 Analizada por Herbert Marcuse, uno de los teóricos críticos que aquí referimos.

asalariado. Para Marx, Engels y demás representantes de esta tradición, estas "armas de la crítica", solo era la preparación de la "crítica de las armas", la revolución de las estructuras sociales, pasando por la toma del poder por parte del proletariado, lo cual iniciaría un proceso de transformación que dejaría atrás las relaciones de dominación que causaban la alienación y la explotación. De esta concepción, los "críticos" derivan una permanente tarea de desmontaje de las ideologías cómplices de la dominación, entre las cuales están las propias ciencias.

Asumiendo por su lado impugnador el dicho hegeliano de que "Todo lo real es racional, todo lo racional es real", los críticos confrontan metódicamente lo dado, que ha sido resultado del devenir hasta ese punto, con "lo racional" que debe realizarse. Este proceso de permanente e indefinida impugnación de lo dado por lo racional, que informa la dialéctica, no culmina nunca; por ello Adorno decía que la "totalidad no es la verdad".

Tabla 12.

Rasgos distintivos de las principales corrientes epistemológicas.

Corrientes/ Rasgos	(Neo)Positivismo	Hermenéutica	Falsacionismo	Teoría Crítica (Marxismo)	Fenomenología
Principales representantes	Comte, Durkheim, Carnap, Ayer, Russel, Wittgenstein	Gadamer, Ricoeur, Freud, Geertz, Weber	Karl Popper	Marx, Lenin, Lukacs, Adorno, Horkheimer, Marcuse, Habermas	Husserl, Schutz, Sartre ¿Cassirer?
Visión sociopolítica	Orden y Progreso	Resguardo de tradiciones e identidad	Sociedad "abierta"	Crítica a la injusticia y la dominación del capitalismo	Respeto por el "Mundo de Vida". Libertad y compromiso (Sartre)
Metodología	Inductivismo-deductivo, Experimentalismo, verificacionista	Pluralismo metodológico. Interpretación. Círculo hermenéutico. Múltiples lecturas	Hipotético-deductivo, individualismo metodológico, modelos de máxima racionalidad	Dialéctica. Punto de vista de la totalidad social. Identificación de las contradicciones y conflictos. Crítica desde lo razonable. Punto de vista de la clase oprimida	Descripción de la subjetividad: nivel ideacional y simbólico.
Carácter del saber producido (teoría)	Objetivo. Empírico. Racional. Verificable. Descriptivo	Comprensión Intersubjetiva y de tradiciones, lingüística, simbólica, búsqueda de significación	Racional, refutable. Empírico.	Crítica del orden injusto dado	Comprensión intersubjetiva
Lenguaje	Precisión, Distinto al lenguaje ordinario, coherencia	Cercanía al lenguaje literario	Precisión.	Rechazo a la estandarización positivista. Dialéctico.	Cercanía al lenguaje literario-simbólico. Apertura a la filosofía.

5.2. Comparación entre algunos rasgos de las corrientes epistemológicas

Al iniciar la comparación, salta a la vista el contraste entre el (neo)positivismo y el falsacionismo, respecto a la Teoría Crítica, por un lado, y la hermenéutica y la fenomenología, por la otra, en relación a la visión sociopolítica. Colocamos a la teoría de los paradigmas y los Programas de Investigación

como compartiendo la misma orientación, digamos, liberal, de la "sociedad abierta", por el estilo de las críticas de Lakatos, por ejemplo, le hace al marxismo; mientras que Kuhn no ha mostrado un pensamiento claro al respecto, quizás por no considerarlo pertinente a la materia que trata: la historia de la ciencia. Ese silencio es bastante ruidoso si consideramos la relevancia que para las otras corrientes tiene esa visión sociopolítica.

Entre el "orden y progreso", formulación política original de los positivistas del siglo XIX, y la "sociedad abierta" hay una cuestión de grados; lo cual no es así al diferenciar esa visión liberal con la defensa de las tradiciones y el respeto al "Mundo de Vida" en las cuales se expresan la hermenéutica, por un lado, y la fenomenología, por el otro. Cabe destacar que el planteamiento funcionalista de Parsons, así como el estructuralismo en sus expresiones más filosóficas, son deudores de la fenomenología de Husserl al menos, al destacar el análisis lógico, aparte y por sobre el psicológico y el histórico.

En cuanto a lo metodológico, las diferencias más importantes son las que distancian el positivismo y el falsacionismo respecto de la dialéctica materialista del marxismo-teoría crítica, por una parte, pero también, muy importante, el monismo metodológico de Popper y los positivistas, frente al pluralismo metodológico de la hermenéutica, que admite, por lo menos, una bifurcación fundamental entre los métodos de las ciencias de la Naturaleza y los de las ciencias del hombre, humanas o, simplemente, las Humanidades.

Este contraste es más pronunciado en cuanto al carácter del saber producido: mientras que el positivismo aspira a un saber verificable, racional, objetivo, etc., la hermenéutica y la fenomenología buscan el significado, mientras que la teoría crítica se orienta a poner en cuestionamiento las condiciones sociales de posibilidad del objeto dado y su conocimiento.

Nótese que, en los casos de la teoría de los paradigmas y de los Programas de Investigación, hemos dejado dependiendo de cada paradigma o P.I. las respuestas a la cuestión del lenguaje, porque el contraste entre las dos corrientes se nota más en cuanto a la metodología, respecto a lo cual destacamos la confianza de Lakatos respecto de la posibilidad de criterios racionales (racionalidad, progresividad, heurística positiva, abarcabilidad) para escoger entre distintas soluciones científicas.

Las principales oposiciones se nos muestran en el triángulo que forman las posiciones del positivismo y el falsacionismo, en un vértice, la hermenéutica y la fenomenología, en el segundo, y la Teoría Crítica y el marxismo, por el tercero. Otro cuadro de divergencias se plantean entre la confianza en la

razón y la experiencia que muestran el positivismo y el falsacionismo, frente al relativismo, abierto a lo "irracional" de la teoría de los paradigmas, atendida a las aceptaciones gestálticas por parte de las comunidades científicas, y en el medio de la cuestión, la corriente de los Programas de Investigación, con su confianza en criterios racionales de selección entre P.I. De hecho, las hipótesis *ad hoc* de defensa de cada núcleo teórico en cada P.I., vienen siendo "racionalizaciones", en el sentido freudiano, de los partidarios de cada teoría, con lo cual se le deja la puerta abierta a cierta psicología pertinente a la historia de la ciencia. Otro nivel de divergencias se encontraría entre la tendencia a la estabilidad, lógica en el caso del estructuralismo, dinámica y homeostática en el caso del funcionalismo, y la aceptación y promoción del conflicto y la contradicción que ostentan la Teoría Crítica y la teoría de los Sistemas, de la cual puede admitírsele una apertura que, por cierto, explotaría después el pensamiento complejo.

Este mapa de las coincidencias y divergencias entre las distintas corrientes epistemológicas, nos muestra algo en lo que hemos insistido a lo largo de este capítulo: no existe un consenso acerca de lo que es la ciencia y, por tanto, en lo que no es ciencia. No hay un criterio de demarcación de la ciencia universalmente aceptado. En todo caso, cada corriente epistemológica tiene el suyo, que intenta imponer a nivel institucional o comunitario.

Pero no hay que absolutizar esas diferencias. Todas parten de ciertos consensos de fondo que atañen a su común lugar histórico y de vida: la Modernidad. Una forma de entender esos acuerdos de fondo, sería apelar a una articulación relativa de los conceptos de paradigma de Kuhn y de episteme de Foucault: las comunidades científicas ya no producen sus discursos o realizan su práctica en general, de acuerdo a las reglas de la Similitud o la Signatura, es decir, del episteme previo al período moderno clásico que le daba cierta legitimidad a la Magia, las distintas mánticas, la Astrología o la Alquimia. De hecho, esos "saberes" han quedado excluidos radicalmente de la Academia y la Ciencia institucional, y sólo mantienen cierto interés para la antropología o propuestas como la de los decoloniales. Algunas disciplinas atraviesan la etapa de la preeminencia de las taxonomías (episteme clásico), en perspectivas de alcanzar la regularidad de las explicaciones históricas. Algunos conocimientos ya oscilan hacia un episteme post-moderno, en el cual ya el Hombre no puede construirse como objeto de estudio. Así, nos mantenemos, en términos muy generales, dentro de las demarcaciones posibles propias de las epistemes moderna, posmoderna y clásica.

5.3. Criterios de evaluación de las teorías

Nuestro criterio de evaluación no es un árbitro neutral, pues presupone que el progreso del conocimiento es posible y deseable, y que la moral y la praxis cuentan. La adopción de dicho criterio no involucra restringir el pluralismo filosófico, aunque sin duda involucra el descartar el palabrerío que se hace pasar por filosofía (Bunge M. , 2015). El pluralismo es necesario para practicar el diálogo consigo mismo y con colegas, como medio para aprender, aclarar ideas, cuestionar, resolver dudas y problemas. Pero la discusión es sólo un medio. El objetivo de toda investigación es plantear y resolver problemas, aun sabiendo que nuevos hallazgos podrán corregir la solución propuesta o, incluso, descartar el respectivo problema. De donde la segunda norma metafísica es: Procura la unidad de tu propia filosofía, pero tolera la diversidad de todas las filosofías auténticas y promueve el debate racional entre ellas. Nada hay más descorazonador que tener razón sin que nadie lo advierta.

La premisa básica de cualquier epistemología que se proponga criterios racionales para la identificación de las ventajas para escogencia de una teoría, debe ser la posibilidad del progreso de la ciencia. Nuestra tarea es averiguar qué condiciones favorecen la innovación en las ciencias fácticas o de la realidad, sean naturales, sociales o biosociales. Se puede señalar que hay tres grupos de condiciones de la investigación científica original y que dejan huellas psicológicas, sociales y filosóficas. Las condiciones psicológicas son: curiosidad, talento, motivación, coraje intelectual, disciplina, tesón, laboriosidad, integridad y disposición a cooperar. Las condiciones sociales son: recursos, libertad de expresión, organización, continuidad y masa crítica de los equipos de investigación. las revoluciones que dejan algo no se limitan a derribar, sino que levantan nuevos andamiajes. En el caso de las revoluciones científicas, los andamiajes consisten en maneras de plantear y abordar problemas de conocimiento, o sea, en estrategias de investigación.

la revolución científica consistió, en gran parte, en desarrollar tres aspectos capitales del aristotelismo: el racionalismo, el realismo y el materialismo cauteloso de Teofrasto, Alejandro de Afrodísia. para hacer investigación científica que no sea de rutina, el materialismo, el realismo y el racionalismo son necesarios pero insuficientes. Es decir, no basta negar la existencia de espíritus desencarnados, ni admitir la realidad y cognoscibilidad del mundo exterior para el investigador, ni atenerse a la razón antes que a la intuición o a la revelación. Para hacer ciencia también hace falta adoptar el método científico, o sea, poner a prueba las conjeturas contrastándolas con los datos pertinentes así como con las teorías vecinas que gocen de buena reputación.

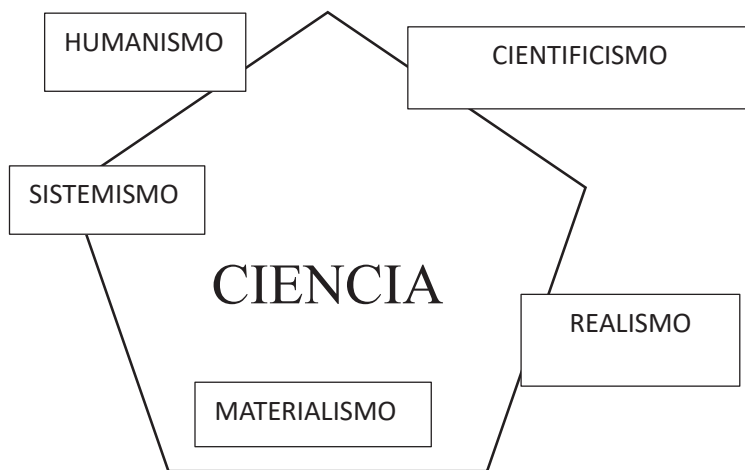
Dicho en pocas palabras, el cientismo es necesario para hacer buena ciencia. Para hacer ciencia de envergadura también hace falta adoptar el enfoque sistémico, el que invita a buscar todo lo que interactúe con la cosa de interés en lugar de aislarla artificialmente. Es decir, para comprender cualquier cosa es preciso averiguar en qué contexto se ubica. Está comprendiendo cada vez mejor que las divisiones disciplinares son en gran medida artificiales, porque el universo es el supersistema de todos los sistemas. La consecuencia metodológica de esta tesis ontológica consiste en que conviene equilibrar el proceso de especialización progresiva con el proceso paralelo de fusión, del tronco a las ramas y de éstas al tronco. Quien dice «sistemismo» también dice «dinamismo», ya que los componentes de un sistema interactúan entre sí y toda interacción causa cambios, tanto internos como externos.

Para innovar en las ciencias recientes es preciso adoptar el cientifismo. Ésta es la metodología que postula que la mejor manera de explorar la realidad es adoptar el método científico, el cual, a su vez, puede reducirse a la regla: «pon a prueba tus conjeturas». El cientifismo incluye el requisito de racionalidad, es decir, la exigencia de claridad y coherencia lógica. Lo menos que cabe esperar de un filósofo es que se exprese con claridad y dé razones en favor o en contra de las tesis que maneja. Una doctrina hermética, tan carente de sentido que ni siquiera sea obviamente falsa, de modo que pueda ser objeto de debates racionales, no merece el nombre de filosofía, ya que ni siquiera se la puede discutir. Elliot Turiel (2010), quien recuerda que, a partir de Jean Piaget, la psicología del desarrollo ha acumulado datos que muestran que los humanos somos animales racionales, tal como pensaba Aristóteles, aunque es verdad que los razonamientos se entrelazan con emociones y acciones. En resumen, el postulado de racionalidad es tanto descriptivo como normativo. El cientifismo se centra en la racionalidad pero excluye al racionalismo dogmático o apriorista, según el cual la lógica basta para comprender el mundo. Por último, para progresar en una ciencia también se requiere atenerse a las normas morales que controlan la búsqueda de la verdad. El motivo es que la investigación científica es una empresa social porque involucra cooperar en algunos aspectos y competir en otros. En efecto, incluso el más recóndito de los investigadores utiliza hallazgos de predecesores y contemporáneos y, a su vez, alimenta intelectualmente a otros cuando publica sus trabajos. Y para evitar conflictos puramente destructivos, los emprendimientos sociales deben regirse por normas de convivencia, por principios morales. El conjunto de las normas morales que rigen la búsqueda de la verdad y de la justicia suele llamarse humanismo. El requisito humanista equivale a la combinación de responsabilidad social con universalismo, incita a evitar cuanto perjudique

a la mayor parte de la gente y cuanto beneficie a grupos particulares a expensas de los demás. El humanismo condena la exaltación de la guerra, de la raza elegida, del grupo privilegiado, de la Iglesia y del Partido. Las doctrinas que defienden el nacionalismo agresivo, el racismo y el regionalismo, como también la llamada filosofía feminista, no son filosóficas sino ideológicas. Todo ello tiene vigencia, en particular, para las diatribas de Nietzsche y Heidegger contra el humanismo. En consecuencia, la búsqueda de nuevas e importantes verdades acerca de la realidad involucra adoptar el siguiente pentágono filosófico:

Figura 5.

Pentágono filosófico para evaluar epistemologías según Bunge.



Fuente: (Bunge M. , 2015)

2^{DA} EDICIÓN

Tecnología Educativa

nuevas tendencias en la

PEDAGOGÍA

Capítulo VI

La Teoría Institucional y la Sociología de la Educación



6.1. La sociología de la educación como institución

Como ya se ha expuesto, la sociología es una de las principales disciplinas que se ocupan de la educación como objeto de estudio. Al igual que en las otras matrices disciplinarias, se debate en el interior de la sociología de la educación diversas perspectivas y tendencias, que parten de supuestos teóricos y epistemológicos diferentes, correspondientes a las teorías educativas en cuestión.

Pero siendo la educación un asunto de relevancia internacional y al interior de cada Estado, es pertinente conocer y analizar la propuesta teórica que se ha venido imponiendo, sobre todo a nivel de las organizaciones internacionales, de donde emanan directrices y compromisos de los gobiernos para ser aplicados en sus respectivos sistemas educativos. En la actualidad, es la teoría institucional la predominante en las discusiones relevantes en esos escenarios globales.

Puede parecer obvio que, hoy en día, la educación en la sociedad moderna no es una experiencia privada, sino mucho más. Lo más evidente es que es una ceremonia pública, visible hasta los extremos más elevados de la sociedad global, como el Banco Mundial o la UNESCO (Meyer & Ramírez, La educación en la sociedad mundial. Teoría institucional y agenda de investigaciones de los sistemas de educativos contemporáneos, 2010). Las dimensiones públicas y ceremoniales explican gran parte de las principales influencias, virtudes y defectos de la educación. A partir de esta constatación, la teoría institucional de la educación desarrolla tres grandes ejes de reflexión e investigación.

En primer término, se evidencia que los efectos de la educación tienen que ver en gran medida con su condición institucionalizada. Debido a ello, la significación de la educación en la trayectoria vital de las personas está muy influenciados por la autoridad institucional de la educación. El impacto socializador del aula, tanto en el terreno real como en el potencial, se ha intensificado a raíz de la verdad universal contemporánea que dicta que la educación mejora sustancialmente las perspectivas vitales y, por tanto, merece tener un significado más allá de las apagadas certezas que vehiculan los libros de texto y las lecciones. Esto organiza las expectativas del estudiante mismo, su familia, la comunidad y la sociedad toda, en torno a la capacidad de cambio de la vida que la educación pueda provocar. Esta transformación implica nuevos beneficios y oportunidades gracias a su formación.

Además de la socialización que brinda, la educación institucionalizada posee un enorme poder legitimador en toda la modernidad. Los sistemas educativos certifican los derechos asociados a un determinado estatus, de una forma mucho más efectiva que cualquier otra dimensión de estratificación social. Las reglas modernas de la certificación educativa de algún modo garantizan que la trayectoria vital de las personas cambia definitivamente a su paso por la escolarización, independientemente de la cantidad y calidad del conocimiento que el estudiante haya adquirido.

Las consideraciones anteriores implican que los efectos educativos son intensos, sorprendentemente homogéneos entre las escuelas de una condición similar, independientemente de los recursos concretos o la eficacia educadora de una escuela o un aula. Si una parte de los efectos de la educación reside en su condición ceremonial, las escuelas y las aulas con unos rituales similares seguramente obtendrán unos efectos parecidos. Y esta idea resulta de vital importancia para contribuir a explicar la debilidad de los efectos de muchas tecnologías educativas innovadoras, en comparación con aulas más tradicionales, y también para explicar por qué los padres y alumnos que se enfrentan a innovaciones educativas buscan tener la garantía de continuar participando en las escuelas tal y como la conocieron en su vida.

Por otra parte, la educación como gran sistema institucional de certificación de personas y conocimientos en la sociedad moderna, tiene la función de establecer también un conocimiento tipificado que da garantías de autoridad en la vida pública y privada. En consecuencia, la expansión de la educación es una de las claves que explican el alcance ampliado del dominio público, rasgo característico del sistema moderno en todo el mundo. Temas anteriormente invisibles pasan a ser descubiertos, medidos y gestionados como objetos aptos para el análisis público: el nacimiento, la educación y el cuidado infantiles, por ejemplo, o bien temas como la contaminación del aire y el agua o los problemas de seguridad de productos de consumo o de empresas de producción. Aunque lo que los estudiantes lleguen a aprender de estas materias sea poco, la condición académica de estos conocimientos puede tener efectos importantes en lo tocante al poder de los profesionales de la materia y a la legitimidad de los conocimientos relacionados. Las batallas curriculares se convierten en grandes guerras culturales acerca de qué debe considerarse conocimiento legítimo en la sociedad en su conjunto.

Otra línea de reflexión de la escuela sociológica institucional de la educación, es la creación de nuevas funciones institucionales autorizadas. Esas innovaciones institucionales no responden las necesidades de la economía o

.....

a presiones y necesidades funcionales locales, sino que más bien atienden a la transformación de las perspectivas políticas, religiosas y culturales de la sociedad, efectos a su vez del propio sistema educativo.

Este elemento, estudiado por la teoría institucional, explica su carácter universal, su crecimiento independiente de las circunstancias económicas locales y sus estrechos vínculos con la expansión del sistema político-religioso del estado-nación y no tanto con la modernización industrial. Y teniendo en cuenta que las perspectivas de una buena sociedad son sorprendentemente homogéneas en todo el mundo, los sistemas de educación universal y superior comparten muchas más afinidades que si estuvieran dominados por unas demandas técnicas y funcionales de alcance puramente local. En todo el mundo, la educación se expande gracias a la visión empoderada de una sociedad nacional formada por personas individuales. Y evoluciona tras la estela de unas perspectivas transformadas y ampliadas de la sociedad.

Otra constatación debida a la teoría institucional de la educación, es que las organizaciones educativas tienen funciones ceremoniales independientes de las prácticas locales. La idea de fondo es que si los sistemas educativos fueran simples fábricas de producción de educación, su estructura se construiría en torno al control efectivo de la formación y el aprendizaje. Sin embargo, la realidad es que los sistemas educativos no logran imponer un control efectivo sobre las prácticas a partir de normas de eficiencia y efectividad. Teóricamente estandarizadas, a menudo en el ámbito nacional, las escuelas y las aulas presentan en realidad un elevado grado de diversidad debajo de los mantos de sus categorías comunes. Desde el punto de vista de la teoría institucional, esto es racional, pues el gran objetivo sería organizar unos ingentes volúmenes de jóvenes, normalmente de una sociedad nacional, en categorías normativas universales y estándar vinculadas a contenidos culturales universales y estándar, en forma análoga a los grandes sistemas religiosos, que integran pueblos diferentes bajo una misma ley moral. Desde este punto de vista, el sistema educativo funciona para sostener unas categorías estándar de personas y cuerpos de conocimiento y no para dar respuesta a la permanente variabilidad entre los grupos humanos y los materiales culturales. Gran parte de esta diversidad puede quedar barrida bajo la alfombra de una certificación y una estandarización ritualizadas: esta es la consecuencia de apostar por una cultura nacional unificada en un mundo cuya diversidad es inagotable.

Otro aspecto fundamental que es motivo de gran atención de la teoría institucional de la educación, es la tendencia a la globalización en el enfoque y el alcance de sus sistemas. Es cierto que los sistemas educativos son parte

del aparato del estado nacional, pero institucionalmente, ellos están cada vez más articulados con la sociedad mundial. La conciencia global se ha venido desarrollando a partir de grandes acontecimientos, como las guerras mundiales, las crisis globales y problemas planetarios como el climático y las migraciones. Se ha venido así constatando la, cada vez más intensa, interdependencia económica mundial, al tiempo que aparecen claramente las amenazas políticas y militares internacionales. El mundo entero ha pasado a estructurarse, en el aspecto político y cultural, en torno a la rivalidad entre ideologías supranacionales, cada una con una visión global propia.

En ese contexto, la educación emergió al primer plano de las preocupaciones y, a lo largo del último medio siglo, la transformación educativa ha protagonizado un sinnúmero de movilizaciones locales, nacionales y también globales. En otras palabras, la educación, con su consiguiente transformación de los sistemas de conocimientos y las concepciones personales, se ha afianzado como uno de los ejes internacionales del crecimiento moderno. El cambio ha sido espectacular, y se ha producido en todo el mundo y con vocación global. Además, se ha producido en los niveles educativos generales y superiores.

Con el cambio de posguerra de unos modelos sociales cerrados a unos modelos globalizados abiertos, la educación superior experimentó una auténtica explosión en casi todos los países del mundo. De esta manera, las características económicas, políticas y sociales de los países no tuvieron tanto peso específico, como la imparable tendencia globalizadora. Entonces, cabe el planteamiento de que, si la sociedad nacional pretende funcionar en un mundo global, la expansión de las cualidades de la población resulta imprescindible para el progreso. Así, el concepto de que la educación superior debe restringirse para responder a las demandas ocupacionales del país, termina por desaparecer y deja su lugar a una lógica centrada en el capital humano, que establece que a mayor educación más beneficios para una sociedad abierta a un mundo competitivo: nunca podemos hablar de excesos en referencia a competencias y conocimientos. Unas personas más formadas constituirán, por definición, una sociedad más productiva.

Con la globalización de la posguerra, real e ideológica, el sistema de conocimientos certificados se convierte en la institución nuclear de una teórica sociedad mundial. En una sociedad global desestatalizada, las leyes básicas son las del sistema de conocimiento de las ciencias ponen al descubierto las leyes naturales y las ciencias sociales las leyes de la vida social individual y colectiva. Se produce una importantísima expansión del abanico de temas

objeto de análisis científico y también de la autoridad asociadas a los cuerpos de conocimiento implicados.

La importancia relativa de las diferentes profesiones, ha variado con esta reestructuración global. Por una parte, los economistas, los psicólogos y los médicos cobran un gran protagonismo; mientras que las profesiones relacionadas con la tecnología, el medio ambiente y la medicina han pasado a ocupar lugares de gran visibilidad. Tanto su sistema de conocimientos (qué se explica) como sus profesionales (quién lo explica) han aumentado enormemente en volumen y en autoridad.

Al articularse, integrarse y centrarse en la sociedad global los sistemas educativos, la condición moral y existencial de las personas, se universaliza, mientras decrece la preponderancia del estado nacional, como entidad ontológica nuclear del sistema moderno. En esa dinámica, instituciones nucleares como la familia, la comunidad, la raza y la historia nacional, dejan de ser troncos o centros estructurantes, aparte de vincularse a desigualdades e injusticias condenables e ilegítimas. De este modo, la referencia moral de la globalidad pasa a ser la persona individual, portadora de unos derechos humanos más sustanciosos, y más empoderada para crear historia individual y colectiva.

6.2. La institución educativa en la globalización

Hoy en día, y desde el siglo pasado con más intensidad, el estado-nación y sus principales instituciones políticas y educativas, han entrado en declive, dada la escala supranacional que ha adquirido la vida. La globalización (económica, política y sociocultural) ha convertido las fronteras y las solidaridades nacionales en un problema al crear patrones transnacionales de desarrollo nacional y competencias, y valorizar identidades subnacionales y una diversidad poliédrica. Los marcos cosmopolitas y multiculturales de referencia cuestionan los modelos del estado-nación perfectamente delimitado de antaño, que privilegiaban una ciudadanía culturalmente homogénea. El estado-nación mantiene su organización centralista, pero se mide con un mundo que no ve con buenos ojos un nacionalismo esencialista.

La educación universal, surgido paradójicamente del estado-nación, se ve presionada a la adaptación de las nuevas condiciones globales, modificando el alcance, el contenido y las prioridades de la educación cívica. Estos cambios llevan a un cambio de énfasis y subrayan la centralidad del estudiante como persona que aprende, en lugar de un simple objeto pasivo de los esfuerzos de socialización. Además, promueven representaciones de las

sociedades nacionales que reconocen y valoran explícitamente los grupos supranacionales y subnacionales y sus aportaciones al bienestar del país y del mundo (Ramírez, Meyer, & Min, 2010).

En este contexto, surgen entonces las siguientes interrogantes: (1) ¿Se enfrenta el alumno cada vez más a imágenes de un mundo supranacional en los currículos de historia, geografía, civismo o estudios sociales? ¿La legitimación de la diversidad en el mundo afecta y relativiza la identidad nacional construida por el estudiante? (2) ¿Hasta qué punto pierde peso el marco cultural nacional del estudiante (prioritario en la visión curricular anterior) en tanto que marco de referencia por excelencia de la realidad histórica y geográfica y de la responsabilidad social y cívica? (3) ¿En qué medida priorizan los currículos de ciencias sociales el individuo y su diversidad (racial, étnica, de género, entre otras dimensiones) en tanto que actor legítimo en la sociedad local y global? ¿Cómo inciden estos cambios en la concepción anterior, centrada en solidaridades exclusivamente nacionales? (4) ¿La organización de los currículos prioriza cada vez más el aprendizaje activo y otras actividades que trabajan en la línea del alumno entendido como estudiante empoderado? Y en relación con todas estas preguntas, (5) ¿qué factores nacionales e internacionales determinan la incidencia real de los cambios curriculares? (6) ¿En qué medida los cambios internacionales en el discurso educativo y los vínculos nacionales con este discurso (o sus dependencias) permiten anticipar cambios a escala nacional?

El nacimiento y la generalización de la educación universal están históricamente vinculados con el nacimiento del estado-nación. Significativamente, la educación universal fue concebida para formar el carácter nacional y transformar el pueblo en ciudadanos, basándose en la creencia de que los ciudadanos con una buena socialización eran la base de un estado-nación más productivo y competitivo.

En consecuencia, la extensión del sistema del estado-nación en los siglos XIX y XX trajo consigo la generalización de la educación universal. En casi todas partes, se intentó llevar a su realización el proyecto de una educación universal, obligatoria y estandarizada. Al mismo tiempo, la implantación de la educación universal subordinó los tradicionales vínculos curriculares con las instituciones religiosas a la naciente perspectiva nacionalista. Esto ocasionó rasgos universales de la educación en los Estados, por ejemplo, el énfasis en la enseñanza de la lengua nacional.

La Segunda Guerra Mundial, sus consecuencias y las crisis del período marcaron un punto de inflexión en el vínculo entre la educación universal y el estado-nación. Por un lado, la educación continuaba controlada por el estado-nación desde el punto de vista organizacional y mantenía su sintonía con la sociedad nacional, pero, al mismo tiempo, se crearon las condiciones para el cuestionamiento de la legitimidad y la conveniencia de los currículos con un cariz tan nacionalista. Los estudios apuntaron a señalar que un nacionalismo excluyente alimentaba la intolerancia y la discriminación contra los grupos subnacionales. Estas argumentaciones concluían en que debía dársele relieve a los principios internacionales de progreso y justicia, que impregnarían el estado-nación y la ciudadanía. Estos principios, junto con sus embajadores organizativos y sus intérpretes profesionales, constituyen la llamada sociedad mundial o globalización cultural.

La Fundación de la Organización de las Naciones Unidas, aunque frágil en su eficacia, ha tenido un papel clave en la implantación de una reforma educativa concebida para fomentar unos modelos más cosmopolitas y multiculturales en todo el planeta. La creación de la UNESCO contribuyó también enormemente a la internacionalización del currículo educativo.

La desnacionalización del currículo se desarrolló en tres dimensiones: a) un marco cosmopolita internacional, b) una perspectiva multicultural y c) la visión de la persona (también el estudiante) como individuo empoderado y con plena autoridad.

El marco cosmopolita consiste en adoptar un enfoque curricular que prepare al estudiante para abrirse a una sociedad mundial legítima, presidida en principio por unos valores comunes de progreso y justicia compartidos por distintos pueblos.

La perspectiva multicultural hace referencia al desarrollo de una perspectiva sobre la diversidad de la propia sociedad nacional, que sustituya la férrea unidad de antaño. En otras palabras, la sociedad nacional se concibe como una comunidad humana diferenciada en lugar de una estructura solidaria dirigida por las élites del estado-nación.

Por último, el currículo desnacionalizado establece al individuo como centro de referencias ontológica y cultural, y no la comunidad nacional. El individuo pasa a ser el eje central de las teorías que priorizan el potencial y los derechos humanos.

Por otra parte, surgen nociones más elaboradas de ciudadanía, que subrayan sus raíces globales y su naturaleza participativa, en contraposición con

los limitados derechos estipulados por el estado y sus imperceptibles prácticas. La decadencia del nacionalismo en los currículos se hace evidente al analizar los cambios registrados en todo el mundo en un periodo prolongado, pues se ha pasado de la enseñanza de la historia (supuestamente una materia más nacionalista) a un territorio más difuso, como es el de la educación cívica o los estudios sociales.

Estos cambios curriculares generan tensiones con las nociones clásicas de ciudadanía y educación cívica. Las nuevas concepciones globalizadas de sociedad mundial y de derechos humanos emanan de una tradición de derecho natural, en contraposición con las tradiciones de derecho positivo, las estructuras de gobierno cívico y los procesos electorales. Los procedimientos exactos utilizados para elegir los cargos públicos y la naturaleza de sus funciones parecen ahora menos importantes que los derechos humanos a la participación y la protección, supuestamente universales. El estudiante debe aprender que todas las personas (no solo los ciudadanos) tienen las potestades y los derechos básicos. La generalización de una nueva educación emancipada para una «ciudadanía flexible» no significa que desaparezcan de la noche a la mañana las antiguas funciones de educación para la ciudadanía.

El debate ahora se establece entre los partidarios de conservar en la medida de lo posible las nociones de patriotismo y ciudadano, y, por otra parte, los defensores de una perspectiva más globalizadora que afirman la necesidad de que las ciencias sociales deben liberarse de su pasado nacionalista.

Frente a la concepción clásica de la educación como sistema generador de socialización de los individuos, ha surgido una crítica que resalta la realidad de que la educación es un sistema de distribución que asigna el éxito a algunos individuos y el fracaso a otros. Esta teoría de la distribución se centra en los efectos educativos sobre los individuos procesados, es decir, en último término, se trata de un caso concreto de una teoría macrosociológica más general sobre los efectos de la educación como sistema de legitimación. En este sentido, hay la noción aceptada de que la educación reestructura por completo poblaciones enteras, crea y expande las élites y redefine los derechos y las obligaciones de sus miembros (Meyer, 2010)

2ª EDICIÓN

Tecnología Educativa

nuevas tendencias en la

PEDAGOGÍA

Capítulo VII

Teorías Educativas



7.1. Las teorías educativas y sus presupuestos epistemológicos y ontológico-antropológicos

Las disciplinas que convergen en la educación, han propuesto diversas teorías, marcos conceptuales, métodos e hipótesis, en fin, un conjunto de paradigmas, para explicar el proceso de enseñanza y aprendizaje, desarrollarlo y mejorarlo. Estos diversos paradigmas han influido en el diseño de los planes de estudio y políticas educativas en todo el mundo, y, en general, la concepción de la educación que se refleja en los lineamientos y orientaciones que practican los educadores.

Estas tendencias tienen un trasfondo filosófico, es decir, epistemológico (acerca de la validez y métodos de la producción de conocimiento) y antropológico (acerca del Ser del Humano), que determinan sus líneas principales. Los conceptos reiteran principios acerca del ser humano, que pueden, refiriéndonos a sus posiciones extremas, ir desde entender al comportamiento humano como un conjunto de conductas determinables de acuerdo a técnicas de condicionamiento (conductismo) que producen determinadas respuestas, hasta el estímulo de las posibilidades de autorrealización de los sujetos, a partir de la construcción y significación de los conocimientos de acuerdo a sus intereses (constructivismo).

7.2. Conductismo

El conductismo es una tendencia de la psicología, con repercusiones en la educación, que estudia en forma experimental la conducta observable y tiene como objetivo teórico la predicción y el control de la conducta. En esta orientación teórico-práctica, la base fundamental de todo proceso de enseñanza – aprendizaje se halla representada por un reflejo condicionado, es decir, por la relación asociada que exist entre la respuesta del sujeto y el estímulo que la provoca.

La teoría conductista tiene varios pioneros y teóricos destacados. Por una parte, el científico soviético Iván Pavlov, quien formuló la teoría del condicionamiento operante como mecanismo de aprendizaje de conductas, que también se cumple en los humanos, como objeto observable que posibilita su predicción. También es importante el aporte del psicólogo B.F. Skinner, quien condujo un trabajo pionero en psicología experimental y propuso el uso extendido de técnicas psicológicas de modificación de conductas, principalmente el condicionamiento operante para mejorar la sociedad e incrementar la felicidad humana, según él, como un modelo de ingeniería social. Skinner es partidario de un conductismo radical que entiende al comportamiento como

una función del medio ambiente y asume la posibilidad de desarrollar tecnologías del comportamiento. Skinner no acepta en sus explicaciones eventos privados como el pensamiento, la percepción o las emociones y sentimientos no observables (Skinner, 1989) (Smith & Woodward, 1996)

El objetivo de los estudios de Pavlov, y posteriormente con mayor radicalidad, Skinner, fue establecer métodos para conseguir una conducta determinada. De esta teoría surgieron dos variantes: el condicionamiento clásico y el condicionamiento instrumental y operante. El primero describe una asociación entre estímulo y respuesta contigua, de forma que si sabemos plantear los estímulos adecuados, obtendremos la respuesta deseada. Este fenómeno explica tan solo comportamientos muy elementales. La segunda variante, el condicionamiento instrumental y operante, persigue la consolidación de la respuesta según el estímulo, buscando los reforzadores necesarios para implantar esta relación en el individuo. Los conductistas definen el aprendizaje como la adquisición de nuevas conductas o comportamientos.

La teoría del refuerzo consiste en describir el proceso por el que se incrementa la asociación continuada de una cierta respuesta ante un cierto estímulo, al obtener el sujeto un premio o recompensa (refuerzo positivo). El condicionamiento operante, desarrollado a partir de los aportes de Skinner, es aplicación de la teoría del refuerzo. Al emplear estos principios de forma positiva para estimular un comportamiento optimizado en el aprendizaje. Si se aplica desde sus aspectos negativos, es decir, cuando se aplica un castigo como refuerzo negativo para extinguir o disminuir la frecuencia de una respuesta, los resultados son poco claros, porque se producen comportamientos reactivos emocionales que perturban el aprendizaje e invalidan a la persona.

Sin embargo, si es aplicado en forma correcta, el refuerzo puede modificar con éxito el comportamiento y estimular el aprendizaje, pero nunca la formación integral del alumno.

A diferencia del modelo centrado en el alumno, el conductismo prescinde por completo de los procesos cognoscitivos. Para esta tendencia psicológica, el conocimiento es una suma de información que se va construyendo de forma lineal. Asume que la asimilación de contenidos puede descomponerse en actos aislados de instrucción. Busca únicamente que los resultados obtenidos sean los deseados, despreocupándose de la actividad creativa y descubridora del alumno.

Según el conductismo, el sujeto que enseña es el encargado de provocar dicho estímulo que se encuentra fuera del alumno y, por lo general, se reduce

a premios y el refuerzo negativo a castigos (para lo que se utilizan, en la mayoría de los casos, de las calificaciones).

El enfoque conductista formuló el principio de la motivación, que consiste en estimular a un sujeto para que ponga en actividad sus facultades. Si bien no es posible negar la importancia de la motivación en el profesorado enseñanza-aprendizaje y la gran influencia del conductismo en la educación, tampoco es posible negar que el ser humano es mucho más que una serie de estímulos y respuestas.

La finalidad del conductismo es condicionar a los alumnos para que, por medio de la educación, supriman conductas no deseadas; de este modo, alienta en el sistema escolar el uso de procedimientos destinados a manipular las conductas, como puede ser la competencia entre los aprendices. La información y los datos organizados de determinada manera son estímulos básicos (motivación) frente a los cuales los estudiantes, como simples receptores, deben hacer elecciones y asociaciones dentro de un margen estrecho de posibles respuestas correctas que, de ser ejecutadas, reciben el correspondiente refuerzo (una estrella en la frente, una medalla o una buena calificación).

En las prácticas escolares, las orientaciones conductistas han conducido a que la motivación sea ajena al estudiante, se desarrolle únicamente la memoria, se cree dependencia del alumno hacia estímulos eternos. Por otra parte, la relación educador-educando se hace sumamente pobre. La evaluación se asocia a la calificación y suele responder a refuerzo negativos.

7.3. Constructivismo

Con el paso de los años tomó forma una auténtica "oleada" constructivista en la psicología con Piaget a la cabeza y detrás de él un grupo cada vez más nutrido de autores provenientes de varios frentes teóricos, que comenzó a prevalecer hacia finales de la década de los ochenta en esta disciplina. La oleada ha continuado y lejos de declinar ha venido en franco ascenso hasta nuestros días.

En principio, además del ánimo anti-conductistas, las crecientes propuestas constructivistas se proponían confrontar tanto el innatismo (el predominio de factores innatos en el proceso educativo) como el empirismo (la supremacía de lo exterior material en la educación). Hay diversos constructivismos, pero lo que las caracteriza a todas estas conceptualizaciones, es el llamado "consenso constructivista", en torno a las siguientes premisas:

- a. Una explicación alternativa epistemológica de cómo se genera y cómo se transforma el conocimiento en la que se sostiene una importante implicación e intervención tanto del sujeto como del objeto del conocimiento (la realidad).
- b. Una explicación que intenta superar el problema del dualismo que no lograron desarrollar ni las posturas empiristas ni las innatistas.
- c. Una propuesta en la que se sostiene que el conocimiento no es una copia o reflejo de la realidad sino una auténtica construcción. Dicha construcción supone adoptar una perspectiva relativista sobre la realidad que se describe.
- d. Una crítica a quienes sostienen que el conocimiento es producto de las tendencias innatas de la evolución biológica de los organismos que se anida genéticamente como una prefiguración a priori.
- e. Una propuesta en la que se recupera al sujeto cognoscente en la problemática del acto de conocimiento o de aprendizaje al reconocerle como un constructor, re-constructor o co-constructor de una serie de representaciones o interpretaciones sobre la realidad (ya se trate de estructuras, esquemas, estrategias, teorías implícitas, discursos o formas de pensamiento). Dichas representaciones le ayudan a comprender la realidad y a construirse a sí mismo.
- f. Una toma de postura que propone el abandono del "realismo ingenuo" como forma cultural del conocimiento, la cual está inscrita no sólo en concepciones tradicionales de la ciencia sino también en las instituciones y los currículos escolares (Hernández, 2008).

Mientras que desde el punto de vista de las posturas objetivistas (realismo, conductismo, etc.) el conocimiento parece ser independiente del sujeto cognoscente, desde el punto de vista del constructivismo el conocimiento es altamente dependiente del sujeto, de su actividad y del contexto en donde éste se genera.

En la construcción aparece algo novedoso que como tal no está ni prefigurado en el objeto que se conoce ni en el propio sujeto conocedor. Lo construido es ciertamente influido por las interacciones entre lo uno (el objeto a ser conocido) y lo otro (por ejemplo, los conocimientos previos que posee el sujeto), pero es cualitativamente una novedad: una reorganización, una reestructuración o una redescipción alternativa, que no se encuentra en su forma acabada en ninguna de las partes antes mencionadas y que, en gran medida,

aparece como producto de la aplicación de la actividad constructiva del o de los sujetos cognoscentes, como consecuencia de una actividad organizada. Además con esta postura epistemológica se intentaba superar toda perspectiva dualista, dada la implicación del sujeto y el objeto en la construcción del conocimiento. En el fondo –a pesar de que no todos los constructivistas parecen compartir esta idea por igual–, la sede de la genuina actividad constructiva parece residir en la intimidad del sujeto; aunque, como ya se ha dicho, incluso su origen pueda ser social.

El constructivismo es una postura que no debe confundirse con el simple “activismo”. Construir no es simplemente hacer (en el sentido de conducta observable); se puede realizar una importante actividad constructiva aunque en apariencia se esté haciendo poco en el plano de la actividad manifiesta (conductual) y también puede realizarse escasa construcción del conocimiento aun cuando se realicen demasiadas actividades abiertas o públicas.

Hay distintas variedades constructivistas, según el énfasis que se haga en el proceso de interrelación del sujeto con la realidad, el papel de la actividad del entorno del sujeto o el centramiento en el aspecto subjetivos de la construcción del conocimiento.

El primero de los constructivismos en aparecer históricamente en escena es el propuesto por Piaget y sus seguidores, denominado constructivismo psicogenético. Sus principales aportes son:

- Haber iniciado la discusión y la exploración de las ideas constructivistas en los procesos de adquisición del conocimiento (los niños/alumnos progresan evidenciando formas de pensamiento cada vez más coherentes, con una lógica más potente y con una mayor racionalidad) dentro de las situaciones educativas y continuar inspirando experiencias innovadoras.
- Demostrar su potencialidad explicativa para la indagación de otros dominios de conocimiento (más allá de los explorados por Piaget con intenciones epistemológicas) y que se muestran mucho más cercanos a los contenidos y aprendizaje escolares que verdaderamente ocurren en las aulas. Tal es el caso, por ejemplo, la adquisición de la lengua escrita y las operaciones aritméticas básicas.
- Haber rescatado y redimensionado la importancia de conceptos tales como autonomía moral e intelectual dentro del aula escolar.

- Poner en un lugar protagónico a la actividad constructiva de los alumnos (como auto-estructurante y auto-generada), así como la importancia de la construcción entre iguales (p. ej., la construcción de conflictos socio-cognitivos) como factores explicativos de cambios cognitivos y socio-afectivos.
- Haber impulsado los campos de las didácticas específicas de la lengua escrita, las matemáticas y las ciencias naturales y sociales.

Una variante del constructivismo es el cognitivo, original de Ausubel, quien desarrolló la llamada teoría de la asimilación o aprendizaje significativo de Ausubel. De acuerdo a ella, el alumno realiza una construcción de sus conocimientos ya sea por la vía discursiva o por la realización de actividades autogeneradas o guiadas por poner en interacción sus ideas de anclaje con la información nueva que el currículo le proporciona. Como consecuencia de esa interacción, se construyen nuevos significados que enriquecen las ideas de anclaje por sendos mecanismos de asimilación y que al mismo tiempo pueden ser puestos públicamente para ser compartidos con los demás en virtud de distintos medios, ya sean lingüísticos (escritura, explicaciones orales, etc.) o extralingüísticos (mapas conceptuales, elaboración de gráficas, analogías visuales, etcétera).

También ha adquirido importancia, un nuevo aporte constructivista con la forma de una teoría de los esquemas, que se desarrolló desde mediados de los años setenta gracias a los trabajos de autores como Rumelhart, Anderson y otros.

El concepto central de esta teoría son los esquemas, los cuales son construidos por el sujeto, son dinámicos y consisten en unidades molares de conocimiento (semántico, episódico, etc.) que representan las características de clases o categorías de objetos, situaciones, ocurrencias, etc. Los esquemas se organizan en módulos o dominios de conocimiento mediante relaciones de diferenciación, jerarquización y de integración parte-todo (un esquema, o bien un subesquema de otro más complejo que lo integre). Además, guían la actividad de distintos procesos cognitivos (percepción, aprendizaje, comprensión de textos, etc.), permiten generar predicciones y la elaboración de inferencias. Los esquemas se construyen por vía inductiva, cuando el sujeto se enfrenta a tipos de información prototípica de modo que son organizaciones de experiencia acumulada.

Pese a tener variables que permiten una poderosa capacidad de adaptación en el sujeto, los esquemas son muy estables en el tiempo, de modo

que algunos han criticado ampliamente su estaticidad, proponiendo un nuevo constructo: los modelos mentales.

En la misma orientación constructivista, se ha desarrollado el estudio de las estrategias cognitivas y de la metacognición, derivada de la teoría del procesamiento de información, gracias a los trabajos de J. Flavell, A. L. Brown, S. Paris, M. Pressley y otros, realizados desde los años setenta. La aproximación del aprendizaje estratégico constituye la explicación científica más valiosa al problema del "aprender a aprender", superando las limitaciones de otras propuestas (p. ej., los "hábitos de estudio") y, con el paso de los años, ha venido incorporando ideas de corte constructivista y sociocultural.

Las tres tesis principales de la metacognición y las estrategias cognitivas, son:

- a. las personas pueden compensar las limitaciones de su sistema cognitivo, con el uso reflexivo e inteligente de estrategias para construir representaciones cognitivas más poderosas, funcionales y útiles,
- b. el uso de las actividades estratégicas implica una compleja actividad reflexiva de toma de decisiones en la que se tiene que hacer una lectura inteligente del contexto de aprendizaje donde se ubica el aprendiz, de modo que, por definición, se requiere que las estrategias se utilicen en forma heurística y constructiva, y nunca como hábitos prefijados válidos para cualquier tipo de situación o contexto y
- c. se considera que las personas son capaces de aprender dichas estrategias cognitivas, motivacionales-afectivas y de autorregulación gracias a la interacción con otros y a su reflexión metacognitiva, para convertirse en aprendices constructores de conocimiento autónomos y estratégicos.

7.4. Teoría sociocultural de Vigotsky

En 1924, Lev Vigotsky expuso el núcleo central de su teoría, basado en la capacidad de los seres humanos de hacer su propia historia y transformar su medio para sus propios fines y necesidades, noción optimista tomada del marxismo.

El objeto central de investigación de Vigotsky son los procesos psicológicos superiores (PPS). Estos se originan en la vida social, es decir, en la participación de sujeto en las actividades compartidas con otros. Es con esta premisa que se debe analizar el desarrollo de los procesos psicológicos superiores a partir de la internalización de prácticas sociales específicas. El proceso es

en verdad sumamente complejo, pues el desarrollo parece involucrar cambios en la estructura y función de los procesos que se transforman.

Los PPS están constituidos en la vida social y son específicos de los seres humanos · Regulan la acción en función de un control voluntario, superando su dependencia y control por parte del entorno · Están regulados conscientemente, incluso cuando parecen haberse automatizado. Para su formación, el sujeto utilizó formas de mediación, particularmente, mediación semiótica, es decir, producción, codificación e intercambio de signos.

La evolución de los Procesos Psicológicos Elementales no porta en sí misma ningún rumbo que los lleve a una transformación en los superiores (PPS), pues, si así fuera no habría necesidad de postular una segunda línea de desarrollo (Werscht, 1988). La introducción de una línea de desarrollo cultural obedece al hecho de que lo social intervendrá como un factor inherente a la constitución de los PPS. La constitución de los PPS requiere la existencia de mecanismos y procesos psicológicos que permitan el dominio progresivo de los instrumentos culturales y la regulación del propio comportamiento.

En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero, a nivel social (interpsicológica) y, posteriormente, a nivel individual (intrapicológica). Esto puede aplicarse igualmente a la atención voluntaria, a la memoria lógica y a la formación de conceptos. Todas las funciones psicológicas se originan como relaciones entre seres humanos. El lenguaje es el ejemplo paradigmático, puesto que cumple el doble papel de ejemplificar los PPS y es el instrumento central de mediación para la interiorización de los PPS.

El proceso de interiorización no constituye una copia de la realidad en un plano interno. La realidad externa es de naturaleza social-transnacional. Más bien, el mecanismo específico de funcionamiento de la interiorización es el dominio de las formas semióticas externas. Ya el plano interno de conciencia resulta de naturaleza casi social. Por ello, es fundamental, el dominio de los instrumentos de mediación semiótica.

Vigotsky otorgaba el valor de "herramientas psicológicas" a los sistemas de signos, particularmente el lenguaje, por analogía con las herramientas físicas. Mientras las herramientas físicas se orientan esencialmente a la acción sobre el mundo externo, colaborando en la transformación de la naturaleza o el mundo físico, los instrumentos semióticos (los signos, lingüísticos y no lingüísticos) están principalmente orientados hacia el mundo social, hacia los otros.

De esta manera, el lenguaje puede cumplir funciones diferentes. En principio una función comunicativa, pero también una función referida a la regulación del propio comportamiento. Además, el lenguaje sirve como instrumento para producir efectos sobre el entorno social. Puede, a su vez, plegarse sobre el propio sujeto y también de acuerdo con su secundaridad sobre sí mismo. De modo que el lenguaje está implicado centralmente en la reorganización de la propia actividad psicológica.

Para Vigotsky, la analogía básica entre signo y herramienta, descansa en la función mediadora que caracteriza a ambas. Desde la perspectiva psicológica, pueden ser incluidas dentro de la misma categoría. En el plano lógico de la relación entre ambos conceptos, este enfoque representa los dos medios de adaptación como líneas divergentes de actividad mediata. Una diferencia central entre signo y herramienta es la que puede observarse en el modo en que orientan la actividad humana. Mientras que la herramienta tiene la función de servir de conductor de la influencia humana en el objeto de la actividad, ésta se halla externamente orientada y debe acarrear cambios en los objetos, el signo no cambia nada en el objeto de una operación psicológica. Se trata pues de un medio de actividad interna que aspira a dominarse a sí mismo; el signo está internamente orientado.

Pero el dominio de la naturaleza y el de la conducta están sumamente relacionados (de ahí el lazo real de desarrollo filogenético y ontogenético) La alteración de la naturaleza por parte del hombre altera a su vez, la propia naturaleza del hombre. Así como la primera utilización de las herramientas rechaza la noción de que el desarrollo representa un simple despliegue del sistema de actividad orgánicamente predeterminado, la primera utilización de los signos manifiesta que no puede haber un único sistema de actividad interno determinado orgánicamente para cada función psicológica. El uso de medios artificiales cambia fundamentalmente todas las funciones, al tiempo que el uso de herramientas ensancha de modo ilimitado la serie de actividades dentro de la que operan las nuevas funciones psicológicas. Y es en este sentido que podemos hablar de función psicológica superior o conducta superior, al referirnos a la combinación de herramienta y signo en la actividad psicológica.

Vigotsky llama internalización a la reconstrucción interna de una operación externa. Este proceso de internalización supone una serie de transformaciones a saber:

- a. Una operación inicialmente representa una actividad externa se reconstruye y comienza a suceder internamente;

- b. Un proceso interpersonal queda transformado en otro intrapersonal. En el desarrollo cultural del niño toda función aparece dos veces: la primera a nivel social (interpsicológica) y luego en el interior del propio niño (intrapicológica)
- c. La transformación de un proceso interpersonal en un proceso intrapersonal es el resultado de una prolongada serie de sucesos evolutivos.

El proceso, aun siendo transformado, continúa existiendo y cambia como una forma externa de actividad durante cierto tiempo antes de internalizarse definitivamente. La internalización de las formas culturales de conducta implica la reconstrucción de la actividad psicológica con base en las operaciones con signos. Los procesos psicológicos, tal como aparecen en los animales, en cambio, dejan de existir, se incorporan al sistema de conducta y se desarrollan y reconstruyen culturalmente para formar una nueva entidad psicológica.

En los humanos, existe una importante interacción entre aprendizaje y desarrollo. Vigotsky identifica y distingue tres posiciones teóricas respecto al aprendizaje y el desarrollo:

- a. Cuando los procesos de desarrollo del niño son independientes del aprendizaje: El aprendizaje se considera como un proceso puramente externo que no está complicado de modo activo en el desarrollo. Simplemente utiliza los logros del desarrollo en lugar de proporcionar un incentivo para modificar el curso del mismo. El desarrollo o maduración se considera como una condición previa del aprendizaje; pero nunca como el resultado del mismo
- b. Cuando el aprendizaje es desarrollo: Teorías como las basadas en el concepto del reflejo, esto es una reducción del proceso de aprendizaje a la formación de hábitos, identificándolos con el desarrollo
- c. Cuando el desarrollo se basa en dos procesos distintos pero relacionados entre sí: Por un lado, está la maduración, que depende directamente del desarrollo del sistema nervioso y, por otro lado, se puede identificar el aprendizaje que, a su vez, es también un proceso evolutivo. El proceso de aprendizaje estimula y hace avanzar el proceso de maduración. El punto nuevo y más notable de esta teoría, según la perspectiva de Vigotsky es que se le atribuye un extenso papel al aprendizaje dentro del desarrollo del niño.

Vigotsky entonces desarrolla el concepto de zona del desarrollo próximo (ZDP), que es la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver independientemente el problema, y el nivel de desarrollo potencial determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz. La ZDP proporciona a psicólogos y docentes un instrumento mediante el cual pueden comprender el curso interno del desarrollo porque utilizando este método podemos tomar en consideración no sólo los ciclos y procesos de maduración que ya se han completado, sino aquellos que se hayan en estado de formación, que están comenzando a madurar y a desarrollarse. Una total comprensión de la ZDP debería concluir en una nueva evaluación del papel de la imitación en el aprendizaje.

Al evaluar el desarrollo mental, sólo se toman en consideración aquellas soluciones que el niño alcanza sin la ayuda de nadie, sin demostraciones ni pistas, en tanto la imitación como el aprendizaje se consideran procesos mecánicos. Pero, sin embargo, Vigotsky observa que esto no es consistente, puesto que, por ejemplo, un niño que tuviera dificultades para resolver un problema de aritmética, podría captar rápidamente la solución al ver cómo el profesor lo resuelve en el pizarrón. Aunque si el problema fuera de matemática avanzada, el niño nunca podría acceder a él. Por ello, Vigotsky postula que la Zona de Desarrollo Próximo es un rasgo esencial del aprendizaje, pues este despierta una serie de procesos evolutivos internos capaces de operar sólo cuando el niño está en interacción con las personas de su entorno y en cooperación con algún semejante. Una vez que se han internalizado estos procesos, se convierten en parte, de los logros evolutivos independientes del niño.

La perspectiva de Vigotsky otorga una importancia significativa a la interacción social. El rasgo esencial de esta posición teórica es la noción de que los procesos evolutivos no coinciden con los procesos del aprendizaje. Por el contrario, el proceso evolutivo va a remolque del proceso de aprendizaje. Esta secuencia, es lo que se convierte en la ZDP. Se altera así la opinión tradicional en la que el niño asimila el significado de una palabra o domina una operación como puede ser la suma o el lenguaje escrito y se considera que sus procesos evolutivos se han realizado por completo: de hecho, recién han comenzado. Existe pues unidad (no identidad) de los procesos de aprendizaje y los del desarrollo interno. Ello presupone que los unos se convierten en los otros. Y aunque el aprendizaje esté directamente relacionado con el desarrollo, éstos no se realizan paralelamente. En la realidad, las relaciones son dinámicas y

altamente complejas entre los procesos evolutivos y de aprendizaje, que no pueden verse cercados por ninguna formulación hipotética, invariable.

La idea central de la ZDP se completaría considerando que lo que hoy se realiza con asistencia o con el auxilio de una persona más experta en el dominio en juego, en un futuro se realiza con autonomía sin necesidad de tal asistencia. La autonomía en el desempeño se logra a través de la asistencia (dinámica entre aprendizaje y desarrollo). La ZDP remite a los procesos constitutivos de los Procesos Psicológicos Superiores.

Hay que resaltar que el auxilio suministrado por el sujeto más capacitado, debe reunir ciertas características. El desarrollo inicial del concepto de la ZDP estuvo estrechamente ligado a la discusión de las limitaciones que la medición de los Cuocientes de Inteligencia en tanto que las diferencias entre "edades mentales" cuantificables relativas a las edades de los niños otorgaba mayores elementos para predecir la evolución de los CI que la medición de los CI sin asistencia. Más adelante se intentó buscar períodos propicios para la adquisición de ciertas habilidades intelectuales y la posibilidad de aprender en contextos de enseñanza conocimientos referidos a dominios particulares. En términos más generales, se intentaba de establecer la relación entre las precondiciones establecidas por el nivel de desarrollo previo de los sujetos y las posibilidades de aprendizaje consecuentes. En definitiva, la ZDP obliga a pensar más que en una capacidad o característica de un sujeto, en las características de un sistema de interacción socialmente definido.

Otro aporte importante de Vigotsky se refiere a la importancia del juego en el marco de la Zona de desarrollo próximo. El juego suele ser la principal actividad del niño y Vigotsky la caracteriza como una de las maneras de participar al niño en la cultura, el juego resulta ser una actividad cultural. En el juego existe una estricta subordinación a ciertas reglas que no son posibles en la vida real, de esta forma, el juego crea una ZDP en el niño. Por cierto no toda actividad lúdica genera una ZDP pero sí cuando esta supone la creación de una situación imaginaria circunscripta a determinadas reglas de conducta.

De esta manera, identificamos:

1. Un escenario imaginario en donde los roles se representan (jugamos al supermercado, él es el cajero, ella la comparadora, y él el que prepara el envío al domicilio)
2. Presencia de reglas socialmente establecidas (él cajero trata de ud. a la compradora, la compradora acomoda la mercadería en la cinta)

transportadora y paga, el cajero da las indicaciones al que prepara el envío)

3. Presencia de una definición social de la situación (cada rol cumple su función en el contexto del trabajo dentro de un supermercado y actúa conforme a las normas esperables para dicha situación).

Agrega Vigotsky que debe considerarse además la amplitud del juego en cuanto a los cambios de acuerdo a las necesidades de los niños. El juego, adquiere así pues una fuerza motriz debido a que permite a los niños situarse imaginativamente desempeñando roles sociales del mundo adulto. El carácter de las situaciones lúdicas, sus contenidos, los procedimientos y estrategias que sugiere el desarrollo del propio juego en virtud de atenerse a las reglas sociales.

Otro concepto de la teoría sociohistórica de Vigotsky es el de andamiaje. Este es una situación de interacción entre un sujeto de mayor experiencia y otro de menor experiencia, en la que el objetivo es la de transformar al novato en experto. La actividad habrá de resolverse colaborativamente. Es ajustable de acuerdo al nivel de competencia del novato y los progresos que se produzcan. Es temporal: porque si se torna crónico no cumple con el objetivo de obtener la autonomía. Es audible y visible, a efectos de que se delegue un control gradual de las actividades sobre el sujeto menos experto y que éste reconozca.

Las diversas teorías y corrientes educativas, con todas sus variantes, pueden entenderse, de una manera general, con los rasgos señalados en la siguiente tabla:

Tabla 13.

Clasificación de los aprendizajes.

Aprendizaje de masas	Aprendizaje interactivo
Con énfasis en el profesor	Con énfasis en el estudiante
Directriz: aprender sobre un tema	Enfoque: aprender a ser
Aprendizaje autónomo	Aprendizaje colaborativo y de integración

Fuente: (Martínez, Steffens, Ojeda, & Hernández, 2018)

2^{DA} EDICIÓN

Tecnología Educativa

nuevas tendencias en la

PEDAGOGÍA

Capítulo VIII

El Desafío de la Inteligencia Artificial en la Educación



8.1. IA: un campo multidisciplinario, una tecnología disruptiva

La Enciclopedia Británica define la Inteligencia Artificial (IA) como la habilidad de las computadores digitales o robots de resolver problemas que son normalmente asociados con una gran capacidad de procesamiento intelectual propia de los seres humanos. Pero esta definición ya es considerada, hoy en día, como limitada. Es decir, según esa definición de IA, cualquier computadora que, entre otras cosas, puede hacer cálculos de más de 20 dígitos, tendría Inteligencia Artificial. Por eso, habría que agregarle a ese concepto la noción de que la IA debiera incorporar el estudio de cómo hacer que las computadoras hagan cosas que los humanos, hasta ahora, hacen mejor que cualquier máquina. Esa capacidad intelectual implicaría que las máquinas tendrían que ser capaces de aprender cosas nuevas por sí mismas, lo cual sí es lo que hacen los seres humanos (Ertel, 2017).

La historia del campo multidisciplinario de la IA es muy larga. Quizás sus inicios se remontan a los trabajos de Turing, que incluyó la concepción de una prueba para distinguir un robot de algo que no lo era. Así mismo, hay que mencionar los trabajos de McCulloch, Pitts y Hebb, en la década de los cuarenta del siglo XX, que se basaron en la neurociencia, para diseñar el primer modelo matemático de una red neural, lo cual sugería que con el tiempo una computadora podría simular la actividad de un cerebro humano. Más tarde, en la década de los cincuenta, Newell y Simon introdujeron la teoría lógica en el primer teorema que permitiría que una computadora no solo procesara números, sino también una amplia variedad de símbolos. Mientras tanto, McCarthy introdujo el lenguaje de programación LISP con el cual la computadora puede procesar estructuras simbólicas. Ambos sistemas y diseños fueron presentados en 1956 en la Conferencia de Dartmouth, evento que es considerado como el nacimiento de la Inteligencia Artificial.

Estos inicios quedaron muy atrás cuando, décadas después, en 2010, se plantearon avances en la IA que incluían redes neuronales de mucha potencia de aprendizaje, capaces de clasificar imágenes, lo cual permitía la construcción de robots que desempeñaran tareas hasta ese momento destinadas a seres humanos, como, por ejemplo, automóviles que se autoconducen sin necesidad de chofer. Otra experiencia relevante en el desarrollo práctico de la IA, fue el aportado por Joseph Weizenbaum, otro pionero, desarrolló un programa nombrado "Eliza" que respondía preguntas como si fuera un psicólogo. Fue el antecedente directo de los llamados chatterbots que hoy abundan en Internet, cuyas respuestas pueden dar la impresión de ser emitidas por un ser de gran inteligencia; aunque, luego de cierto tiempo, se evidencia su verda-

dero carácter artificial. Algunos de estos programas son actualmente capaces de aprender varios asuntos, por ejemplo, geografía o Desarrollo de software. También hay aplicaciones comerciales y en el campo del e-learning. Es concebible que un aprendiz y un Sistema e-learning puedan comunicarse a través de un chatterbot (Van Vaerenbdergh & Pérez Suay, 2021).

Aunque el término de "agentes inteligentes" no es nuevo, solo en los años recientes ha ganado una gran relevancia (Russell & Norvig, 2010). Un agente denota generalmente un sistema que procesa información y produce respuestas (outputs) ante determinados estímulos o entradas (inputs). Los agentes pueden clasificarse de diferentes maneras. Por otra parte, en robótica, se menciona a los agentes del hardware, también llamados robots autónomos, que disponen de sensores que les permiten actuar con cierta autonomía (Russell & Norvig, 2010).

Los desarrolladores distinguen entre el conocimiento, de una parte, y, de la otra, el sistema de un programa, el cual utiliza el conocimiento para, por ejemplo, llegar a conclusiones de un razonamiento o seguir un plan. Este tipo de sistemas se denomina mecanismo de inferencias. El conocimiento se almacena en una base (KB, por sus siglas en inglés knowledge base). La adquisición de conocimiento constituye el fundamento de la ingeniería del conocimiento y se basa a su vez en varias fuentes de conocimientos, entre las cuales se cuenta la información que suministra el experto humano, el ingeniero del conocimiento y las bases de datos. El aprendizaje activo también puede adquirirse a través de una active exploración del entorno. La distinción entre conocimientos e inferencias tiene cruciales ventajas que pueden facilitar el diseño de aplicaciones independientes (Ertel, Introduction to Artificial Intelligence, 2017).

La Inteligencia Artificial es hoy en día un campo multidisciplinario que, en el marco de la actual revolución tecnológica, se plantea analizar la inteligencia en general para poder construir sistemas inteligentes. Como área de conocimiento, comprende distintos objetos de estudio y metodologías para conseguir una diversidad de objetivos que se han diferenciado y multiplicado en muchas subdisciplinas. De esta manera, confluyen en el campo de la Inteligencia Artificial ramas del conocimiento o subdisciplinas como el estudio de los agentes, la lógica, el razonamiento en la incertidumbre, el desarrollo de máquinas que aprenden, las redes neurales, el procesamiento de imágenes, las lógicas borrosas (fuzzy logic), el procesamiento de lenguaje natural, la lingüística computarizada, entre otras.

La inteligencia artificial (IA), encabezada por ChatGPT como uno de sus principales exponentes en la actualidad, es una tecnología disruptiva, destinada a transformar nuestra sociedad en su totalidad. La IA se distingue de los avances ocurridos durante la revolución industrial en el sentido de que su poder de automatización está relacionado con tareas cognitivas en lugar de tareas manuales. Debido a su propia naturaleza, los procesos de enseñanza-aprendizaje se encuentran entre las tareas que más se pueden beneficiar y que previsiblemente experimentarán cambios significativos. El desafío que plantea la revolución de la IA al profesorado docente radica en su capacidad para adaptarse y aprovechar al máximo estos cambios. Además, estos procesos no deben ser abordados únicamente por pedagogos; es necesario involucrar a diferentes actores que puedan aportar visiones ricas desde diversas perspectivas, experiencias y conocimientos para avanzar.

8.2. Amenazas y oportunidades de la IA

El desarrollo de una inteligencia artificial, capaz de aprender y mejorarse a sí misma, ha dado pie a temores relacionados con la posibilidad de que los robots superen a los humanos y se adueñen del mundo, tal y como se explota el tema en películas como la serie “Terminator”, “The Matrix” y otras. Antes, el robot Hall 2000 cometió incluso un homicidio en la novela y la producción cinematográfica “2001, una odisea espacial” (Dick, Clarck, & Crichton, 2019). Pero ¿esto puede ser viable?

Ramón López de Mántaras, Director del Instituto de investigación en Inteligencia Artificial del CSIC de España, explica que, en los últimos cinco años, el impacto se ha notado sobre todo porque han aparecido una serie de aplicaciones de la IA con mucho éxito, como los juegos de Go (Pokemon Go), además de los avances en el diagnóstico médico basado en imágenes, asistentes personales de voz, la generación de música y de obras de arte, cosas que han sido mostradas de manera sensacionalista, dando la impresión de que la IA es ya algo avanzado (López de Mántaras, 2022).

Lo cierto es que hoy existen sistemas de aprendizaje profundos, basados en la recopilación de grandes cantidades de datos y el hallazgo de patrones en ellos. Aunque no son nuevas, estas técnicas de IA son factibles ahora porque se dispone de grandes cantidades de datos para entrenar a los algoritmos y que aprendan a tomar decisiones, así como se les dota de una gran capacidad de cálculo, con una velocidad extraordinaria en la resolución de operaciones. La combinación de estos dos factores ha permitido el desarrollo de aplicaciones espectaculares en juegos, en medicina, en sistemas de asis-

tentes virtuales, lo que ha generado el reciente "boom" en torno a la IA. Lo que ha cambiado es la cantidad de datos de los que se dispone y la velocidad y potencia de los ordenadores.

Hay temores infundados y otros que se están subestimando. Ningún sistema de IA por sí mismo se planteará como objetivo controlar a la Humanidad o adueñarse del planeta, no tiene sentido. La malicia está en los seres humanos, somos nosotros los que queremos controlar, acumular poder y riqueza. Eso sí: la IA puede convertirse en una herramienta que puede ser mal usada, si se pone al servicio de personas con objetivos inaceptables, pero en este caso no se puede culpar a la IA o al robot, sino a la persona o personas que están detrás, que le han programado para que alcancen objetivos como las armas autónomas, el control de la ciudadanía o manipulaciones con fines políticos alterando elecciones presidenciales. Los verdaderos temores en torno a la IA no están en la singularidad o en que haya superinteligencias que intenten adueñarse del mundo y nos esclavicen, los problemas de verdad los tenemos ya encima de la mesa y están vinculados al mal uso de la tecnología de la IA para fines inaceptables por parte de grupos de poder (López de Mántaras, 2022).

Los potenciales beneficios de la IA son enormes y extraordinarios que es una lástima que exista esa otra cara de la moneda, es una tecnología de doble uso. Por eso, se está haciendo más esfuerzos en regular o directamente prohibir cosas como las armas autónomas. Es un gran peligro dotar de autonomía a un arma, a un artefacto que puede disparar un misil, a un tanque autónomo o a un robot soldado, como lo muestran algunas narraciones de ciencia ficción como "La segunda variedad" de Phillip K. Dick (Dick, Clarck, & Crichton, 2019). Además, se está regulando los sistemas basados en IA que puedan desarrollar sesgos indeseables, como la discriminación de las personas por género, color de piel, etc. Hay que crear organismos que certifiquen que un algoritmo es justo antes de distribuirlo.

Uno de los temores, hasta cierto punto con fundamento, es el impacto de las nuevas tecnologías de IA en el empleo. Algunas cifras indican que efectivamente la automatización de ramas enteras de la industria ha ocasionado el desplazamiento de los seres humanos trabajadores, aunque, por otra parte, se han abierto el espacio para nuevos oficios (Schwab & Samans, 2016). En la mayoría de los casos, un puesto de trabajo se compone de varias tareas, 20 o 30 actividades en promedio y muy pocos se limitan a una sola actividad específica. En la actualidad son muy pocas las actividades que pueden ser automatizadas y hay ciertas cosas en las que la capacidad de las máquinas es muy limitada o es imposible sustituir el factor humano, como en la capa-

.....

cidad de socialización, la empatía, la facultad de adaptarse a los cambios o situaciones inesperadas, el manejar la excepcionalidad. Todavía hay una gran cantidad de aspectos del mercado laboral que están lejos de automatizarse, lo que no significa que sea imposible algún día. La tendencia más probable es la de la creación de equipos que combinen las personas y las máquinas, porque ambos trabajando colaborativamente consiguen un mejor resultado que trabajando por separado.

Esto ya se ha demostrado en diagnósticos médicos cuando se combina la IA con el ojo clínico del médico. El porcentaje de error baja. Incluso se ha logrado que el equipo médico-máquina consigue un diagnóstico acertado en un 99,5% de los casos (Ertel, Introduction to Artificial Intelligence, 2017). El conjunto persona-máquina tiene mejores resultados que las decisiones tomadas por separado y es por allí por donde debería ir la evolución del mercado laboral.

Por ello se ha considerado la importancia de que la educación de ingenieros, informáticos y demás profesionales vinculados al ámbito de la IA, deben tener una sólida formación en aspectos humanísticos, como la ética, la filosofía, la literatura y la historia. Es fundamental la presencia de estas materias transversales, las enseñanzas humanísticas, en el desarrollo de la IA para una toma decisiones más humana y justa.

En cuanto al tema polémico de si algún día los robots sustituirán al ser humano, genera un gran temor, a raíz de declaraciones del exitoso empresario Elon Musk y del famoso astrofísico Stephen Hawking, insinúan que la dominación de las máquinas es posible. Pero en eso de desarrollar inversiones sin consideración ética hacia la naturaleza, los equilibrios ecológicos o las consecuencias sociales y económicas, ya lo hacen hoy en día los mismos seres humanos sin ética (ia-colombia.co, 2022).

La ciencia ficción se ha adelantado a la problemática ética vinculada a la robótica y a la IA. En este sentido, es notable la formulación, hecha por primera vez en 1942 por el escritor de ciencia ficción Isaac Asimov, en su relato "Círculo vicioso", pero presente en casi toda su obra, de las llamadas Leyes de la robótica. Estas conforman un sencillo algoritmo o conjunto de tres comandos que todo robot debería llevar en su programación: rezan así: primero: un robot no hará daño a un ser humano, ni por inacción permitirá que un ser humano sufra daño; segundo, un robot debe cumplir las órdenes dadas por los seres humanos, a excepción de aquellas que entren en conflicto con la primera ley; tercero: un robot debe proteger su propia existencia en la medida

en que esta protección no entre en conflicto con la primera o la segunda ley (Asimov, 1998). Como puede notar cualquier conocedor del tema ético, hay aquí una mezcla del juramento hipocrático de no causar dolor o daño, así como la conocida "regla de oro", desarrollada por Emmanuel Kant en la forma del imperativo categórico: no hagas a los demás lo que no te gustaría que te hicieran a ti.

La conclusión a este punto es que el problema no son las máquinas, que puedan servir a la Humanidad, sino las sociedades que deben transformarse para que la tecnología esté siempre a su servicio.

8.3. Usos actuales de la IA

La importancia de estas nuevas herramientas de inteligencia artificial se han vuelto parte integral de la vida diaria y han transformado la forma de hacer las cosas en la sociedad moderna. Las tendencias de investigación recientes han demostrado un interés creciente en analizar la aplicación de estas tecnologías en los diferentes campos del conocimiento como lo es el de la educación. Estudios recientes han demostrado los beneficios de la inteligencia artificial en la educación superior y la aplicación de estas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles educativos, siendo el de la educación superior un referente en la apropiación de tecnologías en el proceso de aprendizaje, permitiendo así un cambio en las dinámicas de interacción entre el docente y los estudiantes. Adicionalmente, la inteligencia artificial contribuye en la automatización de tareas administrativas de los docentes y en servir como herramienta de apoyo para los estudiantes fuera del aula de clase.

Uno de los grandes avances posibilitados por la IA en Educación se refiere a los tutores virtuales, la posibilidad de personalizar los contenidos educativos en función de los intereses particulares de los educandos y la administración y gestión de los procesos evaluativos.

La inteligencia artificial es considerada hoy como el motor estratégico que potenciará el desarrollo tanto en el sector educativo, como en los demás sectores de la sociedad. Por otro lado, se espera que la inteligencia artificial provea algunas de las innovaciones disruptivas en la sociedad, en especial en el campo de la asistencia robótica, el automovilismo, pero sobre todo desde la creación de herramientas que transformen la manera como se vive y se trabaja (Sánchez, 2023).

8.4. Una mirada al futuro

Los desarrollos de la IA han encendido ya varias veces las alarmas, especialmente en el campo del empleo. En enero de 2016, el Foro Económico Mundial publicó un estudio (Schwab & Samans, 2016), prediciendo que la llamada industria 4.0 podría destruir alrededor de 11 millones de empleos cada año. Esto no es sorprendente pues la automatización de la industria, oficinas, administración, transporte, en los hogares y muchas otras áreas ha continuado dando lugar a computadores, máquinas y robots. La IA ha sido una de los más importantes factores en esta tendencia desde alrededor de 2010.

En pocos años, se podrá disponer de automóviles eléctricos que se conduzcan solos, que nos llevarán a casi cualquier lugar. Todos los pasajeros del automóvil robótico podrán leer, trabajar o dormir mientras realizan su viaje. Es posible que siga habiendo atascos de tráfico, pero el carro robótico sabrá lidiar con ellos. Los vehículos autónomos que pueden operar independientemente, podrían viajar incluso sin pasajeros. De hecho, ya se ha pensado en taxis robots, los cuales se pedirían mediante una aplicación desde el celular inteligente. de esta manera, se podrá escoger si queremos ir solos en el taxi o compartirlo con otras personas conocidas (reddit.com, 2022).

Recientemente, la subsidiaria de Google Boston hizo una demostración impresionante con el robot humanoide de servicio, Atlas. Como los autos robots, el robot de servicio ofrecen beneficios en términos de confort y conveniencia. Se puede prever con seguridad que un solo robot podrá limpiar una sala de baile después de un evento multitudinario. Aunque más costosos que los autos autónomos, los robots de servicio, como el llamado "Marvin", pueden atender a personas de mayor edad (Staehele, Pfiffner, & Reiner, 2016).

Estos posibles usos de los robots autónomos es uno de los tópicos que debe ser discutido públicamente. Mientras tanto, películas de ciencia ficción como "I, robot" (2004, basado en un cuento de Isaac Asimov) o "Ex machina" (2012), han presentado los lados agradable y desagradable de los servicios de un robot.

Algunas esperanzas generales se han depositado hoy en día en el desarrollo de la IA que se ve como una vía para mejorar los diagnósticos, curar enfermedades o cuidar el medio ambiente. Aunque también son muchos los temores motivados por la posibilidad de que los algoritmos terminen escapando del control humano. Figuras públicas como el destacado científico Stephen Hawking, han reflexionado sobre el riesgo apocalíptico de estas tecnologías, advertencias a las que se han sumado magnates como Elon Musk o la alta

comisionada de los derechos humanos de la ONU, Michelle Bachelet. Entre los aspectos interesantes y que pueden motivar algunas aprensiones tenemos las siguientes (Yáñez, 2022):

The 2021 Digital Readiness Survey encontró en un estudio de mercado que el 86% de las organizaciones en todo el mundo están utilizando alguna modalidad de IA, más que hace dos años. Sin embargo, solo el 35% de los encuestados globales informaron que su confianza en la tecnología ha aumentado significativamente. El enfoque del estudio fue comprender la madurez tecnológica y de procesos en un mundo post-COVID en áreas como trabajo remoto, seguridad, análisis de negocios e inteligencia artificial. Management Engine encargó a Dimensional Research la realización de una encuesta a 1210 ejecutivos calificados y profesionales de la tecnología, desde pequeñas hasta grandes empresas. Los profesionales investigaron las tendencias de América del Norte Australia, Nueva Zelanda, Reino Unido, India y Singapur.

Uno de los retos que estudian los expertos es cómo los algoritmos de IA procesan e interpretan el lenguaje natural, algo que los humanos aprendemos a manejar desde niños, es todo un desafío para las máquinas, como pueden atestiguar los responsables del laboratorio de investigación en inteligencia artificial en FACEBOOK. Los investigadores conectaron entre sí a dos bots llamados Alice y Bob para que entrenaran sus dot4es de conversación y negociación. Pero pronto comprobaron con estupefacción que las máquinas estaban comunicándose con secuencias que mostraban que se liberaban de las reglas de la sintaxis y gramática del lenguaje natural y, por tanto, habían empleado el vocabulario inglés para construir su propio código lingüístico con el que se entendían fácilmente entre ellos (Yáñez, 2022).

Un grupo de investigadores de la Universidad del Sur de California ha recogido las conversaciones de 134 parejas durante las sesiones de terapia a lo largo de dos años y con todo ese material ha entrenado un sistema de IA para que diagnostique si la antes feliz pareja volverá a serlo o no. Lo curioso es que la máquina no se fija en el contenido de las conversaciones, sino solo en las formas: rasgos como la entonación, la intensidad de la voz o de quién habla, cuándo y por cuánto tiempo (Yáñez, 2022).

Una de las aplicaciones más inquietantes que últimamente se está explorando con la IA es la creación de réplicas virtuales de personas fallecidas, tema que ha sido explotado en novelas y series. En los últimos ya son varias las iniciativas en este sentido: chatbots que no solo imitan la voz del difunto sino que son capaces de conversar tal y como lo habrían hecho la persona

real. Existe un debate ético al respecto de estos sistemas, aunque se está claro de que existe un mercado. Amazon quiere dotar a su asistente digital, Alexa, con la voz de cualquier persona incluso si ha fallecido. En Reino Unido, una mujer respondió a las preguntas de sus familiares en su propio funeral (ia-colombia.co, 2022).

Otra noticia despierta ciertas aprensiones. Científicos de la Universidad de Texas en USA crearon una IA capaz de leer la mente con solo escanear el cerebro. Liderados por Alexander Huth, profesor de Ciencias de la Computación en la Universidad de Texas, los investigadores son capaces de ver, gracias a la IA, qué estaban pensando una persona en un momento determinado. Para ello, usan escáneres cerebrales tomados mediante resonancia magnética. Su investigación fue publicada con el título de "Reconstrucción semántica de lenguaje continuo a partir de grabaciones cerebrales no invasivas". Se trata, según sus desarrolladores, de un decodificador no invasivo que reconstruye el lenguaje natural continuo a partir de representaciones corticales de significado semántico, registradas utilizando imágenes de resonancia magnética funcional. Los investigadores registraron los datos de la resonancia magnética funcional de tres redes cerebrales asociadas al procesamiento del lenguaje: la red prefrontal, la red de lenguaje clásico y la red de asociación parietal temporal occipital. Lo hicieron mientras los sujetos de estudio escuchaban un podcast con 16 horas de historias narradas (fayermayer.com, 2022). Lo curioso es que la novela de ciencia ficción "El experimento terminal" del escritor canadiense Robert Sawyer, ganó el Premio Nébula de 1995, desarrollaba su argumento a partir del escaneo de la mente de una persona, que logró producir varias réplicas virtuales de sí mismo (Sawyer, 1997).

2^{DA} EDICIÓN

Tecnología Educativa nuevas tendencias en la **PEDAGOGÍA**

Bibliografía



- Alvarez, L., & Rojas, F. (2008). La brecha digital y su influencia en la educación para la sustentabilidad. *Revista Centro de Investigaciones de la Universidad La Salle*, 69-76.
- Asimov, I. (1998). *Cuentos de robots*. Madrid: Plaza y Janés.
- Attali, J. (2007). *Breve historia del futuro*. Barcelona: Paidós.
- Ayers, W. (2012). *Enseñando para la libertad. Compromiso moral y acción ética en el salón de clase*. Caracas: MPPEU-CIM.
- Banco Mundial. (2020). *COVID 19: impacto en la educación y respuesta de política pública*. Washington: Banco Mundial.
- Beloch, C. (2018). *Entornos virtuales de aprendizaje*. Valencia, España: Universidad de Valencia.
- Brathwaite, J. (2017). La reforma educativa neoliberal y la perpetuación de la desigualdad. *Sociología crítica*, 429-448.
- Bunge, M. (2002 (tercera edición)). *Epistemología. Curso de actualización*. Barcelona: Siglo XXI.
- Bunge, M. (2015). *Evaluando filosofías*. Barcelona: Gedisa editorial.
- Camacho Zúñiga, M. (2018). *Los roles del docente en los EVA*. Barcelona: Universidad de Catalunya.
- Castillo, J. (2012). *Sociología de la Educación*. México: Red Tercer Milenio.
- Cortina, A. (1990). *Ética sin moral*. Madrid: Tecnos.
- De la Garza, E., & Leyva, G. (2010). *Tratado de metodología de las ciencias socias: perspectivas actuales*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Dick, P., Clarck, A., & Crichton, M. e. (2019). *Noticias del futuro. Antología de relatos de ciencia ficción*. Caracas: El perro y la rana.
- Drucker, P. (1999). *La sociedad postcapitalista*. Buenos Aires: Penguin Random House.
- Durán Rodríguez, R. (2015). *La educación virtual como medio para mejorar las competencias genéricas y los aprendizajes a través de buenas prácticas de docencia*. Barcelona: Univesitat Politècnica de Catalunya.
- Ertel, W. (2017). *Introduction to Artificial Intelligence*. Londres: Springer.
- Ertel, W. (2017). *Introduction to Artificial Intelligence*. London: Springer.
- fayermayer.com. (3 de noviembre de 2022). *Comenzamos a preocuparnos; crean inteligencia artificial capaz de leer la mente con solo escanear el cerebro*. Obtenido de <https://www.fayrerwayer.com/ciencia/2022/11/02/>

comezamos-a-preocuparnos-crean-inteligencia-artificial-capaz-de-leer-la-mente-con-solo-escanear-el-cerebro

- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI.
- Gao, P., Hensley, R., & Zielke, A. (2014). A road map to the future for the auto industry. *McKinley Quartely*.
- Garzón, J., Rojas, O., & et al. (2019). El impacto de la psicología en el ámbito educativo. *Recimundo*, 543-565.
- Gray, J., O'Regan, J., & Wallace, C. (2018). La educación y el discurso del neoliberalismo global. *Lenguaje y comunicación*, 471-477.
- Habermas, J. (2000). *Teoría de la Acción Comunicativa*. Madrid: Cátedra.
- Hernández, G. (2008). Los constructivismos y sus implicaciones para la educación. *Perfiles Educativos*, 38-78.
- ia-colombia.co. (3 de noviembre de 2022). *Tres temores que causa la inteligencia artificial en la opinión pública*. Obtenido de <https://ia-colombia.co/tres-temores-que-causa-la-inteligencia-artificia-en-la-opinion-publica/>
- James, P. (2006). *Gloalism, nationalism, tribalism. Bringing Theory Back In*. London: SAGE.
- Joyanes, L. (2021). *La INTERNET de las cosas*. México: Alfaomega Grupo Editor.
- Kuhn, T. (1983). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Kuhn, T. (1987). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Larroyo, F. (1982). *Diccionario de Pedagogía y ciencias de la educación*. Madrid: Porrúa.
- López de Mántaras, R. (2 de noviembre de 2022). *Inteligencia Artificial: temores, realidades y dilemas éticos*. Obtenido de <https://interativadigital.com/opinion-marketing-digital/inteligencia-artificial-temores-realidades-y-dilemas-eticos>
- López, M. (2019). Ser incluyente: posturas críticas educativas para la inclusión. *Didáctica*, 50-55.
- López, R. e. (2010). Reseña histórica de la educación a distancia en el mundo. *Revista de Ciencias Médicas*, 58-64.
- Martínez, O., Steffens, E., Ojeda, D., & Hernández, H. (2018). Estrategias Pedagógicas Aplicadas a la Educación con Mediación Virtual para la Ge-

- neración del Conocimiento Global. *Form. Univ.*, 11-18.
- Mc Donalds, J. (2003). Assessing on line collaborative learning: process and product. *Computer and Education*, 377-391.
- Meyer, J. (2010). Los efectos de la educación como institución. En J. Meyer, & F. Ramírez, *La educación en la sociedad mundial: teoría institucional y agenda de investigación de los sistemas educativos contemporáneos* (págs. 26-54). Barcelona: Octaedro.
- Meyer, J., & Ramírez, F. (2010). *La educación en la sociedad mundial. Teoría institucional y agenda de investigaciones de los sistemas de educativos contemporáneos*. Barcelona: Octaedro.
- Miles, T., & Huberman, G. (1994). *Qualitative data analysis*. Washington: Sage.
- Mires, F. (1998). *La revolución que nadie soñó*. Caracas: Nueva Sociedad.
- Morales, L. (2014). El pensamiento crítico en la teoría educativa contemporánea. *REvista de actividades de investigación en Educación*, 1-23.
- Moreira Segura, C., & Delgadillo Espinoza, B. (2015). La virtualidad en los procesos educativos. reflexiones teóricas sobre su implementación. *Tecnología en marcha*, 121-129.
- Morin, E. (1998). *El método III. El conocimiento del conocimiento*. Madrid: Cátedra.
- Morin, E. (2004). *Ethique. La methode 6*. Paris: Editions de la Seuil.
- Organización de las Naciones Unidas. (2018). *La agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sustentable: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Organización de las Naciones Unidas, Santiago.
- Pardo, H., & Cobo, G. (2020). *Expandir la Universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia. Ideas hacia un modelo híbrido postpandemia*. Barcelona: Outliers School.
- Pérez, C. (2004). *Revoluciones tecnológicas y capital financiero. La dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza*. México: Siglo XXI.
- Piaget, J. (2015). *Psicología del niño*. Madrid: Morata.
- Popper, K. (1998). *Los dos problemas fundamentales de la epistemología*. Madrid: Tecnos.
- Ramírez, F., Meyer, J., & Min, C. (2010). Globalización, ciudadanía y educación: la eclosión de unos marcos de empoderamiento cosmopolita, multicultural e individual. En F. Ramírez, J. Meyer, & C. Min, *La educación en*

.....

la sociedad mundial: teoría institucional y agenda de investigación de los sistemas educativos contemporáneos (págs. 181-193). Barcelona: Octaedro.

reddit.com. (3 de Noviembre de 2022). *reddit.com*. Obtenido de <https://www.reddit.com/user/prof-stephen-hawking>

Ricoeur, P. (2022). Ética y moral. En G. Moore, & P. e. Ricoeur, *Doce textos fundamentales de la ética del siglo XX* (págs. 289-307). Madrid: Alianza Editorial.

Rodríguez Gómez, R. (2000). La reforma de la Educación Superior: señas del debate internacional de fin de siglo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 69-86.

Rojas, I. (2004). La transición en la pedagogía como campo de conocimiento: una mirada desde el análisis conceptual de la producción discursiva. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 451-476.

Russell, S., & Norvig, P. (2010). *Artificial Intelligence: a modern approach*. Berkeley: Prentice Hall.

Sales, J., & Folkman, E. (2001). *Ethics in research with human participants*. Washington: APA.

Sanabria Cárdenas, I. (2020). Educación virtual, oportunidad para aprender a aprender. *Análisis*, 8-21.

Sánchez, I. (2023). Inteligencia Artificial en educación: un análisis bilbiométrico. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 156-173.

Sañudo, L. (2006). La ética en la investigación educativa. *Hallazgos*, 83-98.

Savater, F. (1998). *El valor de educar*. Bogotá: Ariel.

Sawyer, R. (1997). *El experimento terminal*. Barcelona: Grupo Zeta.

Schwab, K., & Samans, R. (2016). *The future of jobs: employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution*. WEF.

Silva Quiroz, J. (2010). El rol del tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Innovación educativa*, 13-23.

Skinner, B. F. (1989). *Walden dos*. Barcelona: Orbis.

Smith, L., & Woodward, W. (1996). *Skinner and the behaviorism in American culture*. Bethlehem: Lehigh University Press.

Staehele, B., Pfiffner, S., & Reiner, B. e. (2016). Digitalisierung von Dienstleistungen in gesundheitsweden. *Springer Verlag*.

- timetoast timelines. (28 de Noviembre de 2023). *Hitos en la historia de la computación*. Obtenido de <https://www.timetoast.com/timelines/hitos-en-la-historia-de-la-computacion>
- Van Vaerenbdergh, S., & Pérez Suay, A. (2021). A classification of Artificial Intelligence systems for mathematics Education. *Arxiv*.
- Vásquez, F. (2000). Las corrientes educativas en la Grecia clásica desde la perspectiva del concepto postura. *Revista Latinoamericana de Estudios de la Educación*, 89-116.
- Werscht, J. (1988). *El método de Vigotsky*. Barcelona: Paidós.
- Wright Mills, C. (2019). *La imaginación sociológica*. Buenos Aires: Lectulandia.
- Yáñez, J. (5 de noviembre de 2022). *Inteligencia artificial: seis rarezas de la IA*. Obtenido de <https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia/inteligencia-artificial/seis-rarezas-de-la-inteligencia-artificial>
- Yong Castillo, E., Nagles García, N., Mejía Corredor, C., & ChaparroMalaver, C. (2017). Evolución de la Educación Superior a distancia: desafíos y oportunidades para su gestión. *Revista de la Universidad Católica del Norte*, 81-105.
- Zambrano, W., Medina, V., & García, V. (2010). Nuevo rol del profesor y del estudiante en la educación virtual. *Dialéctica. Revista de Investigación.*, 51-62.

2^{DA} EDICIÓN

Tecnología Educativa

nuevas tendencias en la

PEDAGOGÍA



Publicado en Ecuador
Febrero 2024

Edición realizada desde el mes de noviembre del 2023 hasta enero del año 2024, en los talleres Editoriales de MAWIL publicaciones impresas y digitales de la ciudad de Quito.

Quito – Ecuador

Tiraje 50, Ejemplares, A5, 4 colores; Offset MBO
Tipografía: Helvetica LT Std; Bebas Neue; Times New Roman.
Portada: Collage de figuras representadas y citadas en el libro.

2^{DA} EDICIÓN

Tecnología Educativa

nuevas tendencias en la

PEDAGOGÍA

AUTORES INVESTIGADORES

Lenin Suasnabas Pacheco
Zila Isabel Esteves Fajardo
Johnny Hiller Sigüencia Carrión
Silvia Adriana Ruata Aviles
Felix Cristobal Hablich Sánchez
Sara Noemi Erráez Mantilla
Carlos Arturo Carvajal Chávez
Gladys Elizabeth Guanoluisa Tenemaza
Wilma Jesennia Viejó Aguirre
María José Schreiber Parra

ISBN: 978-9942-622-44-0



Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.