



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PEDAGOGÍA
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO
COMPLEJO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

TESIS QUE PARA OPTAR POR EL GRADO
DE MAESTRO EN PEDAGOGÍA
P R E S E N T A:

LIC. EDUARDO RODRÍGUEZ SIERRA

TUTOR PRINCIPAL:
DR. ROBERTO PÉREZ BENÍTEZ (FFyL-UNAM)

COMITÉ TUTORIAL
DR. HUGO CASANOVA CARDIEL (IISUE – UNAM)
DR. ENRIQUE RUIZ VELASCO SÁNCHEZ (IISUE – UNAM)
DR. JUAN MANUEL PIÑA OSORIO (IISUE – UNAM)
DRA. ITZEL CASILLAS AVALOS (FFyL – UNAM)

CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX., MARZO 2022.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIAS

Alma Delia Lupercio Lozano.

Desde el primer momento que detecté que unirías tu vida con la mía, sabía que íbamos a experimentar situaciones grandiosas. Nunca me cansaré de expresarte que eres el amor de mi vida. Gracias por todo tu apoyo.

Eloisa Rodríguez Lupercio.

Eres una mujer extraordinaria y fundamental en mi vida.

Pamela Rodríguez Lupercio.

Mujer con decisiones firmes y grandes valores. Eres un pilar en mi vida,

Sra. Bertha Lozano Mercado.

Estoy muy agradecido de ser su yerno. Gracias por compartirme su conocimiento y experiencia.

Verónica Gabriela Rodríguez Sierra.

Siempre conmigo. Eres única.

Angélica Castillo Rodríguez.

Quien demuestra con hechos que la familia es fundamental para todo crecimiento.

AGRADECIMIENTOS

Dr. Roberto Pérez Benítez.

Muchas gracias por todo su apoyo académico y profesional. Desde que tuve la gran fortuna de conocerlo nunca he dejado de aprender y crecer intelectual y socialmente. Su sencillez y gran conocimiento han sido fundamentales para lograr cosas grandiosas en mi vida.

Dr. Hugo Casanova Cardiel.

Gracias por sus grandes aportaciones que no sólo enriquecen el rigor teórico de las investigaciones, sino también la mente de todo estudiante que tenga el honor de encontrarse con usted. Agradezco su confianza.

Dr. Enrique Ruiz Velasco Sánchez.

Afortunado soy de que investigadores como usted, formen parte de mi comité tutorial. Gracias por su valioso apoyo.

Dra. Itzel Casillas Avalos.

Sus aportaciones pedagógicas y metodológicas fueron fundamentales para mi crecimiento intelectual y profesional. Agradezco su paciencia y su profesionalismo.

Dr. Juan Manuel Piña Osorio.

Sus observaciones y apreciaciones fueron fundamentales para lograr este paso tan importante en mi formación pedagógica y educativa. Ha sido un gran honor para mí, contar con el apoyo de un investigador como usted. Muchas gracias por su apoyo.

ÍNDICE

| Contenido | Páginas |
|--|---------|
| INTRODUCCIÓN | 6 |
| CAPÍTULO I. PRINCIPALES EXPONENTES DEL PENSAMIENTO COMPLEJO Y SU APLICACIÓN EDUCATIVA | |
| 1.1 En busca de una educación que atienda la complejidad mundial..... | 11 |
| 1.2 Teorías de la complejidad y el pensamiento complejo..... | 19 |
| 1.2.1 ¿Qué se entiende por teoría y su importancia en la educación formal?..... | 20 |
| 1.2.2 ¿Qué es la complejidad en términos generales?..... | 24 |
| 1.2.3 ¿En qué consiste la teoría de la complejidad?..... | 30 |
| 1.2.4 ¿Qué es el pensamiento en términos generales y la importancia de su desarrollo en la educación superior?..... | 37 |
| 1.2.5 Pensamiento complejo..... | 42 |
| 1.2.6 Teorías que sustentan el pensamiento complejo..... | 53 |
| 1.3 Principales exponentes del pensamiento complejo..... | 58 |
| 1.3.1 Edgar Morin y el pensamiento complejo..... | 62 |
| 1.3.2 Matthew Lipman y el pensamiento complejo..... | 73 |
| 1.4 Características del pensamiento complejo..... | 78 |
| 1.5 La formación del pensamiento complejo: generación y enriquecimiento..... | 82 |
| CAPÍTULO II. EL PENSAMIENTO COMPLEJO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. | |
| 2.1 Panorama de la educación superior en el México actual..... | 90 |
| 2.1.1 Fines y objetivos de la educación superior para el siglo XXI..... | 97 |
| 2.2 Educación superior en México y el pensamiento complejo. Importancia mutua..... | 103 |
| 2.2.1 El pensamiento complejo en planes y programas de estudio..... | 108 |
| 2.3 Enriquecimiento del pensamiento complejo en estudiantes de educación superior..... | 113 |
| 2.4 La educación en competencias y el pensamiento complejo | 119 |

CAPÍTULO III. DOCENTES, ALUMNOS Y PENSAMIENTO COMPLEJO: ASPECTOS METODOLÓGICOS.

| | |
|--|-----|
| 3.1 Preguntas de investigación, objetivo general y objetivos particulares..... | 128 |
| 3.2 Tipo de investigación y enfoque metodológico..... | 129 |
| 3.3 Procedimiento..... | 131 |
| 3.3.1 Estrategias e instrumentos..... | 133 |
| 3.4 Resultados..... | 134 |
| 3.4.1 Participantes: profesores y alumnos..... | 135 |
| 3.4.2 Estrategias para el análisis de la información..... | 137 |
| 3.4.3 Entrevista profesores: categoría de análisis..... | 138 |
| 3.4.4 Cuestionario alumnos: categoría de análisis..... | 141 |
| 3.4.5 Interpretación de los resultados de la investigación..... | 146 |
| CONCLUSIONES | 155 |
| BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA..... | 159 |

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

La presente investigación, Desarrollo del Pensamiento Complejo en Estudiantes de Educación Superior, se elaboró con la firme intención de analizar y proponer como dicho pensamiento se puede desarrollar para que apoye realmente a los estudiantes de educación superior a salir adelante tanto académica como laboralmente, considerando las necesidades y exigencias de las sociedades mundiales contemporáneas y, por ende, nacionales.

Actualmente en México la mayoría de los organismos, instituciones, empresas, universidades, escuelas, etc., contratan por honorarios; cada vez más se escasean los seguros médicos, los repartos de utilidades, las jubilaciones, etcétera. México y gran parte del mundo se encuentran en una constante transformación. Para que un estudiante universitario logre éxito académico y laboral, ya sea en la iniciativa privada, pública o como emprendedor y empresario debe contar con un pensamiento complejo que le sea de utilidad para egresar con las competencias genéricas y específicas que le permitan incursionar en el mundo laboral (en cualquiera de sus modalidades) de una manera fehaciente y a corto plazo.

Un problema grave que considerar, consiste en que el estudiante que egresa de la educación superior muchas veces intenta integrarse al mundo laboral y académico (en cualquiera de sus ámbitos y modalidades), confundido y sin amplio dominio de la situación real en cuanto a lo que acontece social y laboralmente en el mundo y el México contemporáneo. Esto se debe a la ausencia del pensamiento complejo. Muchas veces, la formación superior (teórica – práctica) no es lo suficientemente firme para preparar a dicho estudiante para enfrentar de manera frontal las condiciones y realidades actuales con una visión y un pensamiento capaz para ello.

Por tan importante razón, se pretendió indagar los elementos o sucesos que determinan el desarrollo del pensamiento complejo y las situaciones o fenómenos que impiden su desarrollo, esto con el propósito de generar un documento concreto donde se aprecien las aportaciones e inquietudes de docentes y estudiantes sobre este referente y, donde los implicados en la planeación y desarrollo de la educación superior puedan consultar minuciosamente.

Es así como el presente estudio se desarrolló con el apoyo de cuatro profesoras de asignatura de la Universidad Nacional Autónoma de México (dos profesoras de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, una profesora de la Facultad de Filosofía y Letras y una profesora de la Facultad de Estudios Superiores Aragón). Es decir, se realizó una entrevista vía una plataforma institucional de meet, donde se logró su grabación, recabando información significativa y oportuna sobre el pensamiento complejo, causas y consecuencias que facilitan o impiden su desarrollo en estudiantes de educación superior. Posteriormente, se aplicó un cuestionario de preguntas abiertas a 102 estudiantes de dichas facultades mediante un formulario Google. Dichos estudiantes formaban parte de los grupos de las profesoras antes mencionadas.

El objetivo general de la presente investigación consistió en identificar los procesos de desarrollo del pensamiento complejo en estudiantes de educación superior; los objetivos específicos consistieron en detectar los factores que favorecen su desarrollo y qué tipo de planteamiento didáctico se tiene que realizar para enriquecer el pensamiento complejo en estudiantes de educación superior.

Cabe destacar que el pensamiento complejo se conforma y se ve beneficiado de las teorías de la complejidad, es un pensamiento con un fuerte sustento teórico debido a que la teoría de la complejidad se conforma, a su vez, de la suma y estrecha relación de la teoría sistémica, teoría cibernética y teoría de la información. Claro está que las teorías que dan fundamento al pensamiento complejo hacen de éste un elemento indispensable que todo estudiante universitario debe desarrollar para comprender, adaptarse y participar en un mundo y en una realidad llena de vicisitudes que lógicamente altera y modifica su propia realidad personal, académica y laboral. De aquí la importancia del estudio del vínculo educación, sociedad contemporánea, estudiante de educación superior y pensamiento complejo.

Derivado de lo anterior, el presente estudio se realizó contemplando la postura y enfoque teórico de dos grandes exponentes contemporáneos del pensamiento complejo, sin descartar la aportación de ciertos investigadores, académicos y estudiosos de este tipo de pensamiento y seguidores de la propuesta de Edgar Morín.

Prácticamente la propuesta del investigador y escritor francés Edgar Morín (conocido como el padre del pensamiento complejo) y la postura del filósofo e investigador norteamericano Matthew Lipman, son las que se consideran para la interpretación de los resultados y las conclusiones, por supuesto, respetando la propuesta e intervención de otros estudiosos e investigadores de igual importancia.

De igual forma, el presente estudio se encuentra conformado por tres capítulos, los dos primeros son los que fundamentan y dan sustento teórico a la investigación, y el tercer capítulo trata los aspectos metodológicos que se consideraron para la obtención y seguimiento que se le dio a la información obtenida tanto de las profesoras como de los estudiantes participantes, misma que fue fundamental para la realización de la interpretación de los resultados y la generación de la conclusión.

El primer capítulo, “Los Principales Exponentes del Pensamiento Complejo y su Aplicación Educativa”, como su mismo título lo deja ver, se pretendió explicar las propuestas de dos de los principales exponentes del pensamiento complejo para sustentar posteriormente el discurso o el diálogo de los participantes (profesoras – alumnos), con el propósito de proponer estrategias de índole educativo para generar su adquisición y enriquecimiento.

Para lo anterior, fue necesario reflexionar sobre un tipo de educación que realmente se haga cargo del fortalecimiento del pensamiento complejo. Para ello, fue necesario abordar las teorías de la complejidad que dan sustento a dicho pensamiento. Por tan importantes razones, en el presente capítulo se abordaron de manera minuciosa en qué consiste la teoría, qué es la complejidad en términos generales, en qué consiste el pensamiento, qué es la teoría de la complejidad, para llegar así a la comprensión, adquisición y desarrollo del pensamiento complejo y su vínculo con las necesidades y realidades de los estudiantes que desarrollan su formación teórico - práctica en México.

En el capítulo dos, “El Pensamiento Complejo en la Educación Superior” se realizó con el propósito de reflexionar y determinar la importancia del pensamiento complejo para el desarrollo integral de los estudiantes que cursan sus estudios de educación superior (específicamente sus

estudios de licenciatura), en el entendido que la educación superior en la actualidad debe ir más allá de una formación teórico - práctica parcelada o fraccionada. La compleja labor y exigencia que tiene la educación superior contemporánea consiste en hacer de un estudiante pasivo, indeciso e incluso desertor; un estudiante que, mediante la adquisición y desarrollo de un pensamiento complejo o superior, desarrolle su razonamiento, conocimiento y creatividad, para convertirse así, en un investigador y profesional de su especialidad útil y productivo. Por ello se aborda el panorama de la educación superior en el México actual, analizando sus fines y objetivos. También se discute la importancia del pensamiento complejo en los planes y programas de estudio de educación superior; cómo enriquecer dicho pensamiento en los estudiantes universitarios, hasta llegar al desarrollo de competencias mediante el pensamiento complejo, como, a su vez, las competencias apoyan a desarrollar el pensamiento complejo.

El capítulo tres, “Docentes, Alumnos y Pensamiento Complejo”, trata propiamente de los aspectos metodológicos que se siguieron para la obtención de la información, seguimiento, análisis e interpretación de ésta. Derivado de ello, se presentó en este capítulo de la investigación los objetivos, tipo de investigación, enfoque metodológico, procedimiento, estrategias e instrumentos, para llegar así a los resultados.

Por lo que respecta a los resultados en la presente investigación participaron 4 docentes de educación superior (sexo femenino) y 102 dos estudiantes de sexo femenino, masculino y diverso con un promedio de edad de 18 a 22 años. Las profesoras se encontraron conscientes de la necesidad de generar o desarrollar un pensamiento en los estudiantes que les apoye a enfrentar la realidad y complejidad mundial actual, haciendo mención que un propósito vital del pensamiento complejo consiste en integrar la vida de los estudiantes con el conocimiento, entre otras cuestiones. De igual forma, la mayoría de las y los estudiantes participantes manifestaron su preocupación por los grandes transformaciones sociales y laborales que se viven en la actualidad generando esto cierto temor e incertidumbre.

Para poder abordar de manera fehaciente (hasta donde fue posible) las preguntas de investigación ¿Qué situaciones o circunstancias impiden el desarrollo del pensamiento complejo en estudiantes de educación superior? ¿Qué tipo de estrategias didácticas se requieren utilizar

para la adquisición y desarrollo del pensamiento complejo en estudiantes de educación superior? ¿Cómo se deben enriquecer los planes y programas para implementar el pensamiento complejo? Entre otras, además de abordar el objetivo general y específicos, se realizó una investigación aplicada y de tipo descriptivo y exploratoria, el enfoque que se utilizó fue desde la perspectiva de los estudios cualitativos.

Para la obtención de los resultados, en lo que concierne a las profesoras, posterior a la entrevista vía apoyo de las tecnologías de la información y comunicación, se transcribió por escrito con minuciosidad y atento la información vertida de la entrevista en las videoconferencias. Tal inscripción de la información, en un primer momento, se analizó e interpretó de acuerdo con los fundamentos y conocimiento del investigador. En una segunda etapa, se construyó un proceso de categorización analítica, que prácticamente corresponde a la aportación que realizaron las docentes sobre lo que es y se necesita para desarrollar el pensamiento complejo, aunado a la aportación o categorías teóricas que realizan los principales representantes de dicho pensamiento. Esto se realizó con el fin de sustentar teóricamente la información obtenida. Es preciso mencionar que en el presente documento sólo se presenta la segunda etapa.

Por lo que concierne a los estudiantes, posterior a la aplicación del cuestionario (preguntas abiertas), de igual forma se transcribió la información obtenida y se formuló la interpretación de ésta por parte del investigador. En un segundo momento, se realizó la categorización analítica (aportación de los estudiantes) para sustentarse con las categorías teóricas de los principales representantes del pensamiento complejo. También para simplificar o facilitar el contenido y volumen del documento, sólo se presenta la información recabada en el segundo momento.

Con la vinculación de la información relevante obtenida tanto de las profesoras como de los estudiantes, más la interpretación de ésta por parte del investigador y, finalmente con el apoyo de las aportaciones teóricas de los principales representantes del pensamiento complejo, se pudo realizar la interpretación de los resultados y la elaboración de la reflexión final o conclusiones.

CAPÍTULO I. PRINCIPALES EXPONENTES DEL PENSAMIENTO COMPLEJO Y SU APLICACIÓN EDUCATIVA

1. 1 En busca de una educación que atienda la complejidad mundial

Antes de profundizar sobre la aportación de los principales exponentes del pensamiento complejo y su aplicación educativa, es necesario realizar un breve recorrido, a manera de introducción al tema, sobre la importancia de indagar por una educación que realmente atienda la complejidad mundial que se vive actualmente en gran parte del mundo (como lo mencionan diferentes organismos encargados de analizar la educación). Sobre todo, resulta razonable iniciar este tema con un pertinente juego de palabras que resultan esenciales para determinar el alcance de la presente investigación, y éstas son las siguientes: para un mundo complejo, se requiere desarrollar un pensamiento que atienda la complejidad, para comprender y trabajar desde la complejidad, se requiere de una educación donde se desarrolle el pensamiento complejo. Basta mencionar que gran parte de la información que se presenta por los diversos medios de comunicación (tanto electrónicos como escritos), manifiestan lo complicado y difícil que se encuentran la economía y la política en las sociedades de muchos países del mundo, afectando lógicamente, sus estructuras internas y México no es la excepción.

A manera de ejemplificación, es preciso señalar que, ya desde el 2009, un número considerable de investigadores de la UNAM, entre los que cabe destacar, Rolando Cordera Campos y Leonardo Lomelí Venegas, manifestaron que: *“El orbe se encuentra en una crisis global, profunda y prolongada. Los indicadores económicos para México y el mundo generados por los análisis de diversos organismos internacionales confirman esa preocupante situación en el corto y mediano plazos”*.¹ Con esto puede apreciarse, que los cambios mundiales y el desconcierto que éstos han generado, indudablemente han afectado significativamente la situación y el desarrollo de muchos países, creando confusión, crisis, temor, incertidumbre, etc., efectos que también influyen (ya sea para bien o para mal) en los sistemas educativos. Esto se debe a que la educación la planean y ejecutan las personas y las sociedades para enriquecerse como tal, pero, sobre todo, se organiza con fin de atender las necesidades y exigencias tanto

¹ Cordera Campos Rolando y otros. México frente a la crisis. Hacia un nuevo curso de desarrollo. Dirección General de Publicaciones y fomento Editorial de la UNAM, México, 2009. P-13.

nacionales como mundiales, sin descartar que la educación, a su vez, también fortalece a las personas tanto en lo individual como en lo social. Es decir, la educación la hacemos las personas, pero la educación nos apoya a ser mejores personas. La educación dignifica y apoya a generar sociedades contemporáneas dignas, al menos, esa es una de sus finalidades.

Es así como los diversos países del mundo se ven en la necesidad y obligación de entender y comprender que se requiere de una educación que atienda la complejidad y ambigüedad mundial, advirtiendo que ésta es un medio fundamental para enaltecer los procesos de formación humana, mismos que se encuentran en constante modificación o transformación. Máxime si se toma con seriedad y profundidad, lo que en su momento mencionó Federico Mayor, Director General de la UNESCO en 1999:

La educación es la fuerza del futuro, porque constituye uno de los instrumentos más poderosos para realizar el cambio. Uno de los desafíos más difíciles será el de modificar nuestro pensamiento de manera que enfrente la complejidad creciente, la rapidez de los cambios y lo imprevisible que caracterizan nuestro mundo. Debemos reconsiderar la organización del conocimiento. Para ello tendremos que derribar las barreras tradicionales entre las disciplinas y concebir la manera de volver a unir lo que hasta ahora ha estado separado. Debemos reformular nuestras políticas y programas educativos. Al realizar estas reformas es necesario mantener la mirada fija hacia el largo plazo, hacia el mundo de las generaciones futuras frente a las cuales tenemos una enorme responsabilidad.²

Por lo que respecta a la educación formal, a estas alturas del siglo XXI, representa ser un elemento indispensable para el desarrollo integral de las personas. Hoy más que nunca, tanto organismos internacionales como nacionales exigen de sus sociedades e instituciones educativas se trabaje para generar personas comprometidas y responsables de todos sus actos y acciones, que les permitan enriquecer su propia vida, la de sus semejantes, proteger el medio ambiente y respetar la naturaleza.

En el mundo contemporáneo, se requieren planeaciones curriculares en beneficio de una educación que se encuentre a favor del bienestar mundial, se demanda una educación integrativa y unificadora que apoye a las personas a desarrollar la paz y la conciencia ecológica,

² Mayor Federico en Morín Edgar. Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Dower Internacional – UNESCO, México, 2001. Pág. 11.

por medio del desarrollo sustentable o sostenible. Se hace necesaria una educación que le permita a los seres humanos comprender que la visión antropocéntrica con la cual se han manejado por muchos años ha creado muchas dificultades sociales, económicas, políticas, ambientales, e incluso, existenciales, generando así, confusión, desigualdad, inequidad, pobreza, incertidumbre y temor (como se mencionó con anterioridad).

Un ejemplo de ello se aprecia claramente en lo que en su momento presentó la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO por sus siglas en inglés) y la Oficina Regional de Educación de América y el Caribe (OREALC), en su Reunión Regional de Ministros en la Declaración de Buenos Aires cuando reafirman:

que la educación es un derecho humano fundamental de toda persona, y la base para la realización de otros derechos. La educación es una condición esencial para la paz, el desarrollo sostenible, el crecimiento socioeconómico, el trabajo digno, la igualdad de género, la prevención de la discriminación en todas sus formas, la ciudadanía responsable, la salud y el bienestar. En tal sentido, reconocemos la responsabilidad que asumen los Estados y el rol clave que juega la educación como catalizador del desarrollo sostenible e instrumento para el cumplimiento de los otros objetivos de desarrollo sostenible al 2030 (ODS) ³

Como se puede apreciar, la educación es el medio para introducirse responsablemente en la transformación mundial; la educación es el conducto idóneo con el que todo ser humano cuenta para respetar y hacerse respetar. Este tipo de educación de alguna forma intenta hacer conscientes e inclusivas a las personas, haciéndoles saber que todos somos responsables activos, de lo que sucede en nuestras sociedades y en nuestros países. La cita anterior, de alguna manera permite entrever que el desarrollo e integración de las sociedades es muy complejo y caótico, nos muestra que cada vez más, se hace necesario trabajar por los mismos objetivos, pero de manera individual e independiente, para no devastar más al mundo con tanta indiferencia, individualismo y contaminación mental y ambiental.

Con el fin de ilustrar los que algunos organismos nacionales afirman referente a la transformación educativa en el siglo XXI para atender las necesidades y exigencias de la

³ Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la cultura. Reunión Regional de Ministros de Educación de América Latina y el Caribe. Declaración de Buenos Aires. Educación 2030. 24 y 25 de enero de 2017. Buenos Aires, República de Argentina. www.unesco.org/new/fileadmin/.../pdf/Declaración-de-Buenos-Aires-2017pdf

sociedad mexicana actual, conviene hacer mención lo que aseveró la Secretaría de Educación Pública, en el Modelo educativo 2016. Ésta indica que:

los fines de la educación están establecidos en el Artículo 3º constitucional y se refieren al desarrollo armónico de todas las facultades del ser humano. Es primordial que la educación se proponga formar a los estudiantes en la convicción y capacidades necesarias para contribuir a la construcción de una sociedad más justa e incluyente, respetuosa de la diversidad, atenta y responsable hacia el interés general. Hoy en día, la sociedad del conocimiento exige de las personas mayor capacidad de interpretación de fenómenos, creatividad y manejo de la información en entornos cambiantes.⁴

Dicha definición, de igual forma resume que las personas por medio de la educación tienen que ser capaces de desarrollarse al máximo de una manera integral, con los componentes idóneos para utilizar al máximo todas sus competencias y virtudes y, sobre todo, con las habilidades necesarias para interpretar la realidad, y vivir y manejarse de acuerdo con ella. Se requieren de personas activas y con un pensamiento que les permita entender e interpretar el mundo. Para esto, se entiende por competencia a la *“aptitud de poner en acción un conjunto organizado de saberes, de saber – hacer y de actitudes que permitan realizar cierto número de tareas”*.⁵

Lo anterior demuestra que México requiere de estudiantes (sobre todo en educación superior), que realmente se encuentren enterados que no es suficiente tener conocimientos, o bien, no sólo es suficiente tener cierto tipo de habilidades. Se necesitan estudiantes que comprendan la situación mundial en la que les corresponde vivir, que vinculen sus conocimientos con sus habilidades, que relacionen sus conocimientos y habilidades con sus experiencias y circunstancias, principalmente, que se desarrollen con una actitud realista y objetiva en su entorno social y laboral, teniendo presente en todo momento, que los cambios que generan la transformación mundial son constantes y variables. *“La educación se debe enfocar a la formación esencial y a inculcar los valores fundamentales que garanticen la realización personal y familiar, así como la construcción de comunidades solidarias y la transformación del mundo por medio del trabajo.”*⁶

⁴ Secretaría de Educación Pública. El Modelo Educativo 2016. El planteamiento pedagógico de la Reforma Educativa. SEP, 2016, México. P 14 y 15. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/114501/Modelo_Educativo_2016.pdf

⁵ Artículo 5, 1, el decreto Misiones de la Comunidad Francesa de Bélgica. En Denyer Monique y otros. Las Competencias en la Educación. Un balance. FCE, México, 2007, Pág. 34.

⁶ Casares Arrangoiz David. Líderes y educadores. El maestro creador de una nueva universidad. Fondo de Cultura Económica, México, 2000. Pag-25.

Sin afán de ser reiterativo, sino con la firme intención de corroborar la complejidad mundial que se vive actualmente, a continuación, se presentan dos ejemplos claros, que exigen una educación capaz de generar en las personas la capacidad de compromiso y participación, derivada ésta de un pensamiento congruente, crítico, reflexivo, participativo, y no un pensamiento pasivo, segregado, individualista y conformista.

En lo que se refiere al medio ambiente, propiamente a la contaminación del medio ambiente, mismo que está generando un cambio climático, causa de preocupación mundial, hace prescindible la unificación de criterios de todos los países del mundo para buscar las estrategias y métodos debidos y pertinentes para planear una educación a favor del desarrollo sustentable o sostenible que beneficie a la totalidad del mundo. Aunque *“la educación ambiental pretende contribuir desde los espacios de la cultura, de los valores, de la ética y los procesos de creación de conocimiento a construir nuevas relaciones simbólicas en la sociedad y la naturaleza.”*⁷ Lógicamente, esto no se ha dado de una manera fácil, equilibrada y participativa, ha sido complicada la educación y concientización ambiental alrededor de todo el mundo, de lo contrario, se notarían o reflejarían considerablemente los beneficios de los objetivos o propósitos de la educación ambiental en la disminución de la contaminación del aire, de la tierra, del agua, etc., pero los informes oficiales presentan todo lo contrario.

Sobre este delicado y complejo problema de la humanidad, la Organización de las Naciones Unidas, en la Convención Marco sobre el Cambio Climático, en el Acuerdo de París 2015, ratificó que:

el cambio climático representa una amenaza apremiante y con efectos potencialmente irreversibles para las sociedades humanas y el planeta y, por lo tanto, exige la cooperación más amplia posible de todos los países y su participación en una respuesta internacional efectiva y apropiada, con miras a acelerar la reducción de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero.⁸

⁷ Bravo Mercado María Teresa en Escamilla Salazar Jesús (Coord). Repensar la educación ambiental: Reflexiones desde el campo pedagógico. UNAM-FES Aragón, México, 2013. P-39.

⁸ Organizaciones de las Naciones Unidas. Convención Marco sobre el Cambio Climático. 12 de diciembre 2015, <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/109s.pdf>. 18 de noviembre de 2017. 10:45 am.

Si bien existen muchas problemáticas ambientales que superan las posibilidades de la educación, de la educación ambiental en sí, es sumamente importante que hoy en día, a estas alturas del año 2022, se genere una educación, con objetivos firmes y precisos, que desarrolle en las personas un pensamiento capaz de entender la génesis de los problemas y analizar hasta donde puede participar con estrategias de prevención y concientización ambiental, etc.

La educación contemporánea requiere generar personas que no sólo piensen, sino que su pensamiento las lleve a participar objetiva y creativamente en la solución de problemas sociales, que también son problemas personales, se requiere formar personas con un sentido de solidaridad social, considerando que:

la formación del sentido de solidaridad está íntimamente asociada a la formación de sentido de pertenencia, Al respecto, el desafío educativo implica desarrollar la capacidad de construir una identidad compleja, una identidad que contenga la pertenencia a múltiples ámbitos: local, nacional e internacional, político, religioso, artístico, económico, familiar, etc.⁹

En el caso específico de México, la llegada de Donald John Trump a la presidencia de EEUU (20 de enero de 2017), generó una serie de dudas e incertidumbre en la política y en el sistema educativo mexicano. Ejemplo de ello, la política anti-inmigrantes que en su momento planteó el candidato republicano, misma que trató de impedir trabajar a mexicanos en territorio estadounidense, o los que ya trabajaban fueran deportados. Otro caso, es el de los estudiantes de origen mexicano que se han preparado en Estados Unidos de Norteamérica (dreamers) que se vieron en la amenaza de ser deportados nuevamente a México, perdiendo validez sus estudios realizados hasta ese momento.

Sobre este último problema, el gobierno mexicano (periodo 2012-2018), presentó a la Cámara de Senadores iniciativas que intentaron reformar o adicionar las diversas disposiciones de la Ley General de Educación, mismas que fueron aprobadas a favor de estudiantes repatriados, destacando que:

derivado del contexto internacional actual, es una prioridad del Gobierno Federal otorgar facilidades a los migrantes que regresan al país para incorporarlos al sistema educativo nacional, sin importar su condición migratoria o los documentos con los que cuenten. Con el

⁹ Tedesco Juan Carlos. Educar en la sociedad del conocimiento. Fondo de cultura económica, Argentina, 2000. P-65.

propósito de facilitar la movilidad académica se requiere facultar a la Secretaría de Educación Pública a determinar, mediante normas y criterios generales, los casos en que los estudios realizados fuera del sistema educativo nacional pueden adquirir validez oficial. Por ello, como complemento a lo anterior, se requiere facilitar el ingreso a la educación superior de quienes regresen al país en las condiciones descritas, para lo cual se propone aprovechar la experiencia y conocimientos de los cuerpos académicos de las instituciones particulares de educación superior, autorizándolas para que otorguen revalidaciones parciales de estudios de licenciatura.

10

Las diversas definiciones de la educación que se han presentado en este punto, todas ellas planteadas para analizar la importancia de fortalecer la relación del individuo con la sociedad y el medio ambiente para enriquecer el presente y futuro de la humanidad, más las situaciones o fenómenos complejos que atraviesa el mundo (mismos que se ha logrado ejemplificar), dejan claro que los propósitos de la educación actual consisten en formar personas capaces de distinguir que en la actualidad contemporánea se viven momentos de transición y desconcierto, donde los países son mucho más interdependientes, donde tiene que existir una verdadera unión entre las naciones, sobre todo, donde debe haber personas capaces de pensar e interactuar considerando los cambios sociales y laborales repentinos, que se van presentado sin previo aviso. Es importante desarrollar y ejercitar una mentalidad para atender la complejidad, es decir, *“es necesario aprender a navegar en un océano de incertidumbre a través de archipiélagos de certeza”*.¹¹

La educación actual debe ser capaz de transformar la forma de ver y afrontar el mundo. Sólo se pueden erradicar o disminuir los problemas mundiales cuando las personas se sientan parte real de dichos problemas y de la solución de éstos. Por lo tanto, una educación que atienda la complejidad mundial debe realizarse desde el paradigma del pensamiento complejo, entendido a éste, como:

el pensamiento que es consciente de sus propios supuestos e implicaciones. Así como de las razones y evidencias en las que se apoyan sus conclusiones. El pensamiento complejo examina su metodología, sus procedimientos, su perspectiva y punto de vista propios, El pensamiento complejo está preparado para identificar los factores que llevan a la parcialidad, a los prejuicios y al autoengaño.¹²

¹⁰http://www.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/63/2/2017-02-01-1/assets/documentos/Iniciativa_SEGOB_01022017.pdf

Lunes 20 de noviembre de 2017. 15:30 Hrs.

¹¹ Morin Edgar. Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Op. Cit. P.15.

¹² Lipman Mathew. Pensamiento complejo y educación. Ediciones de la torre, Madrid, 1997. P-67.

Por medio del pensamiento complejo, se tiene que buscar que los estudiantes del siglo XXI, el siglo de la crisis e incertidumbre, de los cambios repentinos y sin previo aviso, asimilen y adviertan que el conocimiento amplio y puro de una especialidad o disciplina por sí solo, no es de mucha utilidad para nadie, incluso aun, sabiendo aplicar los conocimientos teóricos a la práctica de una manera lógica y disciplinada.

Los estudiantes y profesionistas en la actualidad deben concientizar que el conocimiento cambia constantemente de acuerdo con las transformaciones mundiales, que las grandes teorías y paradigmas se tiene que interpretar y aplicar de diferentes formas y maneras, que las necesidades e inquietudes de las sociedades y las personas varían de un país a otro, de una cultura a otra, de una comunidad a otra.

Hoy en día, se requiere estudiar y trabajar para vincular las ciencias duras con las ciencias sociales, para que, con la unión de ambas, se puedan generar respuestas pertinentes y concretas a lo que realmente necesita la humanidad en la actualidad. Sobre todo, los estudiantes deben trabajar fuertemente (entre diversos ambientes interculturales) con humildad, profesionalismo, honestidad, organización, disciplina y profundidad, es decir, con un alto código ético. No se debe pensar, o, mejor dicho, dejar de pensar, que el conocimiento y el dominio de éste, hace superior a las personas. Sobre todo, si consideramos que La Ley General de Educación Superior, entre sus diversos fines, propone:

Formar profesionales con visión científica, tecnológica, innovadora, humanista e internacional, con una sólida preparación en sus campos de estudio, responsables y comprometidos con la sociedad y el desarrollo de México, con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como su capacidad innovadora, productiva y emprendedora ¹³

El atender la complejidad y desarrollarse tanto académica como laboralmente en la actualidad, exige de los estudiantes una formación rigurosa, sistemática e integradora sin descuidar la formación humanística y social.

¹³ Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de Educación Superior. Nueva Ley DOF.20-04-2021. Artículo 9. Inciso II. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGES_200421.pdf. Recuperado 28 de enero 2022.

1.2 Teoría de la complejidad y el pensamiento complejo

La presente investigación pretende determinar la utilidad del pensamiento complejo en el proceso formativo de los estudiantes de educación superior. Se trata de indagar qué tanto este tipo de pensamiento les permite desarrollar las competencias para comprender y actuar de acuerdo las condiciones y situaciones que se presentan en el mundo contemporáneo (como se dejó ver en el punto anterior) y, que su preparación teórica – práctica, sea acorde a dicha realidad. Para ello, se tiene que analizar si los estudiantes de educación superior han desarrollado el pensamiento complejo y cómo lo han logrado; si no es así, examinar qué tipo de planteamiento educativo y didáctico se tiene que realizar para enriquecer o implementar el pensamiento complejo.

Lo anterior resulta de mucha utilidad, considerando que la Secretaría de Educación Pública, en el Curso Básico de Formación Continua para Maestros en servicio 2012, ya exigía (desde ese entonces) trabajar desde la teoría de la complejidad y el pensamiento complejo a sus profesores en turno, es decir, que desde la educación básica, ya se debería contar con el pensamiento complejo desarrollado. La pregunta obligada es, ¿Se ha logrado tanto teórica como metodológicamente que los estudiantes de educación superior realmente obtengan y desarrollen dicho pensamiento que les pueda ser de utilidad para desarrollarse integralmente y no de manera fraccionada? De lo contrario ¿Cuáles son las causas u orígenes de tal fracaso? Vale la pena mencionar que en dicho curso se resaltó que:

la teoría de la complejidad comprende estructuras adaptativas, dinámicas, no lineales y sin equilibrio, las cuales han tenido una amplia aplicación en el campo de las ciencias sociales y la educación, asumiendo la complejidad desde su propia fragilidad, en donde si queremos tener un estudiantado más crítico y reflexivo debemos asumir los riesgos de esa autonomía de pensamiento.¹⁴

Dada la importancia de la teoría de la complejidad y el pensamiento complejo en la educación formal y en la educación superior en México, en este punto de la presente investigación, se desarrolla una serie de cuestionamientos que facilitan la comprensión del mismo, y apoyan a

¹⁴ Secretaría de Educación Pública. Curso Básico de Formación Continua para Maestros en Servicio 2012. Transformación de la práctica docente. SEP-SNTE, 2012, México. P- 20.

explicar con mayor claridad la teoría de la complejidad que da origen al pensamiento complejo, en el entendido que desde esta postura de pensamiento, se pretende, entre otros objetivos de igual importancia, *“que las instituciones educativas implementen la transdisciplinariedad en sus planes de estudio, buscando el entretrejo de saberes en las diferentes áreas obligatorias y opcionales, lo cual es una necesidad para todo el proceso pedagógico, especialmente cuando el propósito es formar personas competentes cooperativas”*¹⁵ Es así como en este punto de la presente investigación, se da respuesta de manera lógica y ordenada a las siguientes preguntas: ¿Qué se entiende por teoría y su importancia en la educación formal? ¿Qué es la complejidad en términos generales? ¿En qué consiste la teoría de la complejidad? ¿Qué es el pensamiento en términos generales y la importancia de su desarrollo en la educación superior? ¿Qué es el pensamiento complejo y su vínculo con la educación superior? ¿Qué teorías sustentan el pensamiento complejo?

1.2.1 ¿Qué se entiende por teoría y su importancia en la educación formal?

La teoría en todo estudio profesional juega un papel fundamental, puesto que por medio de ella se puede corroborar, sustentar o discernir la propuesta y argumentación de toda investigación. En el caso del pensamiento complejo no es la excepción, éste se vale y se enriquece de la teoría de la complejidad.

La teoría se presenta a través de los estudios y aportaciones de toda ciencia. Las investigaciones científicas, en la mayoría de los casos, son las encargadas de generar teorías en los diversos y variados campos del conocimiento. Por medio de estudios teóricos – prácticos, que generalmente se realizan por medio de la observación, detección de necesidades, formulación de hipótesis, verificaciones, análisis y conclusiones; se llegan a confirmar y a dar sustento a leyes, normas y paradigmas.

Naturalmente, la concepción de la teoría se ha transformado con el paso del tiempo y puede ser analizada desde diferentes vertientes y especialidades, es decir, desde la filosofía, la historia, la

¹⁵ Tobón Tobón Sergio. Formación Integral y Competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación. Ecoe ediciones, 3ª.ed, Bogotá, 2018. P- 53.

sociología, la psicología, la pedagogía, etc. En algunos casos, las teorías no son para siempre, pueden sufrir algún tipo de modificación, o de plano en algún momento pueden resultar obsoletas, todo depende de las innovaciones en el conocimiento, en las necesidades y transformaciones sociales, etc., pero lo que sí debe quedar claro, es que cuando se confirma o avala una teoría, es porque ya pasó todos los filtros científicos, epistemológicos y académicos.

En términos generales, se entiende por teoría *“(Del gr. Theoría, acción de contemplar). Construcción intelectual que relaciona un principio con unas consecuencias, con independencia de la aplicación que en la realidad le corresponda.”*¹⁶ Desde un punto de vista filosófico, *“el término teoría no equivale exactamente al de contemplación, pues designa una construcción intelectual que aparece como resultado del trabajo filosófico o científico.”*¹⁷ Desde esta postura, también se concibe como *“conjunto de leyes e hipótesis para explicar un gran número de hechos”*.¹⁸

También a la teoría se le concibe como *“un conjunto de constructos (conceptos) interrelacionados, definiciones y proposiciones que presentan un punto de vista sistemático de los fenómenos mediante la especificación de relaciones entre variables, con el propósito de explicar y predecir los fenómenos”*¹⁹

Si bien la teoría es analizada y refutada entre las diversas ciencias, en la actualidad mundial, se requiere de mucho más científicos y teóricos en todos los campos del conocimiento y la educación, se necesitan profesionales que construyan intelectualmente, que analicen principios y consecuencias de todo proceder y circunstancia, que se desarrollen con seguridad e independencia, que generen leyes que ayuden a explicar las situaciones actuales por las que atraviesa el mundo; que realmente conozcan, prevengan y expliquen. Se necesita mayor demanda de especialistas que ofrezcan respuestas con fundamento a lo que realmente necesitan las sociedades contemporáneas. A fin de cuentas, (y atendiendo las dos últimas citas

¹⁶ Diccionario de las Ciencias de la Educación. Aula Santillana, México, 1983. P- 1338.

¹⁷ Ferrater Mora José. Diccionario de Filosofía Abreviado. Editorial Hermes, Editorial Sudamericana, México, 1983. P- 405.

¹⁸ Rogel Hernández Héctor. Diccionario de Términos Filosóficos. Seminario Consiliar de México, México, 2004. P- 255.

¹⁹ Kerlinger, Fred N y Lee Howard. B. Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales. McGraw-Hill Interamericana Editores, 4ª ed, México, 2002. P-10.

que se presentaron), eso es la teoría, es la que da sentido, coherencia y seguridad a los que hacen y generan los seres humanos en cuestión de creación y generación de conocimiento científico, aunque sea de manera temporal.

Por lo tanto, no se pueden pasar por alto los objetivos o propósitos principales de la teoría, puesto que, gracias a la aplicación de ésta en las diversas investigaciones científicas, se logra constatar o responder hipótesis o supuestos, mismos que son básicos para obtener conclusiones concretas y verídicas en todo tipo de investigaciones, sean estos de corte social o educativo. Es muy importante resaltar que por medio de los estudios teóricos se llega a hacer ciencia. La cita que se presenta a continuación permite destacar los objetivos primordiales de la teoría:

Conjunto de conceptos y proposiciones articuladas que pretenden explicar un determinado real; sistema de constructos y relaciones intervinculadas y abstractas que se propone explicar aspectos particulares de fenómenos sociales, culturales, económicos, políticos, etc. Serie de conocimientos organizados que usa supuestos y principios aceptados para explicar fenómenos específicos.²⁰

En los procesos educativos formales, la teoría es de mucha utilidad, sobre todo si consideramos que la educación resulta ser *“un fenómeno tan amplio, tan complejo, y que es realizado por instancias tan diferentes, que puede decirse que no hay un designio explícito y único. Es una institución social que resulta de la interacción de diversas fuerzas sociales que no actúan necesariamente en el mismo sentido.”*²¹ Precisamente, a lo largo de la historia, los grandes teóricos de la educación, por medio de un amplio conocimiento de toda dificultad y proceso social, ofrecen fines y objetivos para la educación en su momento histórico. En la actualidad, justamente es lo que busca el pensamiento complejo, ofrecer los elementos para destacar y sobresalir en la era de la crisis y complejidad mundial.

Las necesidades y exigencias de las sociedades contemporáneas transforman o modifican los fines y objetivos de la educación para enriquecer o mejorar el proceso de éstas en un momento determinado (un ejemplo claro de ello es la inminente transformación que originó la llegada de

²⁰ A. Zapata Oscar. La aventura del pensamiento crítico. Herramientas para elaborar tesis e investigaciones socioeducativas. Editorial Pax México, México, 2005. P-277.

²¹ Deval Juan. Los Fines de la Educación. Siglo XXI, 9ª ed, México, 2004. P- 3.

las tecnologías de la información y comunicación al mundo laboral y educativo). A su vez, la educación, propone los elementos para que las personas fortalezcan a sus comunidades y sociedades respectivamente. Se puede resaltar que la educación se planea y organiza para generar personas dignas de su sociedad, y también se proponen métodos y estrategias para generar sociedades dignas que apoyen el crecimiento social y cultural de las personas.

En este sentido, la teoría y la educación tienen un vínculo o lazo muy estrecho, la teoría apoya a que la educación sea firme, congruente y realista. La razón es muy sencilla, la teoría le exige a la educación sustento y fundamentación en todos sus principios y objetivos. Los teóricos educativos, a lo largo del desarrollo de la humanidad, se han cuestionado qué requieren las personas, en lo individual y en lo colectivo, para fortalecer sus sistemas políticos, económicos, educativos, etc., para contar con personas dignas y capaces de desarrollarse y convivir socialmente, y cómo generar sociedades capaces de desarrollarse íntegramente con otras sociedades o comunidades, considerando que la teoría pedagógica *“describe el hecho educativo: busca sus relaciones con otros fenómenos: los ordena y clasifica: indaga los factores que lo determinan, las Leyes a que se halla sometido y los fines que persigue”*²²

Plantear propuestas educativas, realizar paradigmas, proponer estrategias didácticas, etc., sin un fundamento teórico que avale o sustente la utilidad real y precisa de la educación en grupo social y en un contexto real y determinado, difícilmente se podría constatar o demostrar los objetivos y propósitos de ésta en la vida social y profesional de las personas. Máxime en la educación superior, debido a que, en este tipo de educación formal, toda institución profesional se ve en la obligación de egresar profesionales, en las diversas áreas y especialidades, con las competencias sociales y profesionales que le apoyen para lograr su máximo desarrollo laboral. De ahí que todo modelo educativo institucional se encuentre compuesto de una filosofía (misión y visión), un plan de estudios, programas, estrategias didácticas, etc., y éste, debe elaborarse desde la perspectiva de una teoría educativa.

La teoría juega también un papel fundamental en el desarrollo y aplicación de la educación formal, pues apoya a los expertos y científicos de la educación y, por ende, de la pedagogía, a

²² Larroyo Francisco. Historia general de la pedagogía. Porrúa, México, 1984. P-37.

cuestionarse, planear y ofrecer enfoques educativos considerando las relaciones y fenómenos que afectan o influyen en el desarrollo de las sociedades. Un ejemplo claro de ello es que hoy en día se requiere que los estudiantes de educación superior egresen con un tipo de pensamiento capaz de permitirles comprender, aceptar y trabajar en un mundo donde predominan los cambios constantes, la transformación social y laboral, el uso excesivo de la información, etc., mismos que generan incertidumbre e inseguridad.

Indudablemente aceptar todos los cambios de una manera fácil o sencilla resulta muy complicado. De aquí la importancia de destacar que, para comprender y desarrollarse en la complejidad mundial actualmente, se requiere de un pensamiento complejo que sea de utilidad para vivir y desarrollarse de acuerdo con las necesidades, exigencias y circunstancias del mundo real. En este caso, la teoría apoya a los expertos de la educación y de la pedagogía, a buscar los objetivos y propósitos de la educación en la era de la transformación y los cambios constantes. Hoy en día, todos los profesionales, estudiantes, etc., deben atender todo lo extraordinario, lo confuso, lo anormal, de una manera muy normal y natural, puesto que es lo que nos ha tocado vivir.

1.2.2 ¿Qué es la complejidad en términos generales?

Por lo que respecta al cuestionamiento de ¿qué es la complejidad? el simple término, en una primera apariencia, ya representa cierta confusión y dificultad. Comúnmente, cada que se menciona la palabra complejidad, se relaciona o vincula con preocupación, problema, conflicto, desafío, caos, etc. La complejidad es una palabra difícil de comprender y, sobre todo, de aceptar, pero claro está, que este término aparece cada vez con mayor frecuencia en los diversos discursos políticos y educativos alrededor del mundo. Los orígenes etimológicos y el significado común del término complejidad indican:

que el concepto complejidad no es una categoría técnica acuñada desde cero, sino un término del lenguaje común que, como tal, tiene un conjunto de significados históricamente adquiridos y fijados. Esos significados comunes, como no podía ser de otro modo, han condicionado el modo como el término ha sido integrado y las posibilidades de evolución del mismo en las constelaciones teórico – conceptuales elaboradas en el marco de esos discursos.

El término *complexe* surgió en el siglo XIV en la lengua francesa a partir del latín *complexus* (palabra que resulta de la conjunción de *cum* y de *plecti*, *plexi*, *plectere*, *plexum*) y se utilizaba con los significados de enrollar los cabellos (rizar, trenzar), entrelazar, tejer, enlazar, abrazar, contener una cosa dentro de otra.

En su origen, el verbo *plectere* remite al trabajo del cestero que trenza ramitas en forma de círculo en el que el principio y el final (*arché* y *télos*) no se distinguen (Weinmann 1990: 34 – 35). El prefijo *com* añade a *plectere* el sentido de una dualidad en la que dos elementos se enlazan íntimamente, pero sin anular la dualidad. *Complectere* se utilizaba tanto para referirse al combate entre dos contendientes como al entrelazamiento de dos amantes.

En el siglo XVI, *complexe* fue retomado como adjetivo para calificar lo compuesto por diversos elementos heterogéneos que mantienen entre sí numerosas y diversas relaciones y que, por ello, resultan difíciles de captar, de aprehender. Se habló, así, con ese significado, de una personalidad, una sociedad, un sentimiento y un pensamiento complejos (*complexes*).

El sustantivo *complexité* apareció a mediados del siglo XVII, para referirse a algo juzgado como complejo generalmente en contraposición a algo valorado como no complejo (como *simple*).

Desde mediados del siglo XVIII hasta principios del siglo XX, el calificativo *complexe* se introduce y utiliza en varios ámbitos científicos (lingüística, semiótica, matemáticas, música, psicología, química, biología, geometría, economía, medicina). Se habla así, por ejemplo, de complejo de Golgi, complejo de Edipo, complejo ganglio-pulmonar, número complejo. En muchos de esos casos, el término complejo remite a un elenco de elementos diversos que, merced a su interdependencia, constituyen un conjunto o todo más o menos coherente.

En castellano, según el Diccionario de la Real Academia Española, el significado del término complejidad es remitido a los significados del término complejo, pues la complejidad se define como cualidad de complejo. El término complejo tiene tres significados fundamentales, que son de interés de cara a nuestra clarificación y comprensión conceptual de la complejidad: 1) compuesto de elementos diversos; 2) complicado: enmarañado, difícil. Compuesto de un gran número de piezas; 3) conjunto o unión de dos o más cosas. Lo complejo, pues, presenta un carácter tanto objetivo (unión de elementos diversos) como subjetivo (difícil de comprender).

Como se verá, varios de los significados más técnicos o eruditos que, en el ámbito de las ciencias naturales y sociales, cobrará la noción de complejidad o se vincularán con la misma (multiplicidad de elementos relacionados, retroacción, sistema, incertidumbre) entroncan con los significados etimológicos o comunes del sustantivo complejidad y del adjetivo complejo.²³

Es así como el concepto complejidad, como su mismo nombre lo deja ver, es un término que tiene varios significados, mismos, que requieren ser analizados e interpretados reconociendo su profundidad y argumentación. Al ser relacionado éste con palabras como enrollar, tejer,

²³ Solana Ruiz José Luis y Ruiz Ballesteros Esteban (Editores). *Complejidad y Ciencias Sociales*. Universidad Internacional de Andalucía, Sevilla, 2013. P – 22 y 23.

combatir, entrelazar, contender, enmarañar, explica claramente, que más allá de ser un concepto que genere angustia, temor o incertidumbre, permite reconocer y comprender que la complejidad (sinónimo de complejo), se puede asociar también con palabras como profundidad, escudriñamiento, minuciosidad, auto-reconocimiento, etc. Sin duda, la educación formal, y máxime la educación superior, exige de sus estudiantes una preparación, tanto teórica como práctica, con profundidad y minuciosidad para responder de manera concreta y pertinente a las necesidades y exigencias de nuestra sociedad actual. Lógicamente para lograr lo anterior, los estudiantes requieren realizar un escudriñamiento y auto reconocimiento profundo de sus conocimientos y habilidades para tener un buen punto de partida o inicio.

Lo anterior es importante considerando que la educación superior contemporánea en México se necesita, incluso con cierta urgencia, egresar profesionistas que conozcan ampliamente la situación mundial actual en la que les corresponde participar (en todas sus esferas o ámbitos); y analizar profunda y analíticamente, cuál debe ser su deber y accionar en las diversas actividades, condiciones y circunstancias que se les presenten en sus diversos campos laborales.

Para facilitar esta difícil tarea, dichos estudiantes o egresados, a su vez, necesitan conocer, comprender y reconocer sus potencialidades y limitaciones personales, y esto se logra, con una detallada concientización de lo que se es y se tiene interiormente. Principalmente, esto se tiene que realizar de una manera íntima, profunda y personal. Es pertinente mencionar *“que la educación es autoactividad, esto es, un proceso del propio educando mediante el cual se dan a luz las ideas que fecundan su alma. El conocimiento no viene al hombre de fuera: es un esfuerzo del alma por adueñarse de la verdad.”*²⁴ En este caso, en el presente estudio, se entiende el alma como sinónimo de mente, pensamiento. Pudiera ser esa energía o fuerza interior que genera la motivación para tratar todo asunto con profundo conocimiento, sutileza y amplio dominio de sí mismo, de una manera integral.

Lo expuesto hasta ahora, resulta muy importante, tomando en cuenta, que la educación formal actual está planeada y diseñada desde el enfoque por competencias. Y *“debemos reconocer*

²⁴ Larroyo Francisco en Platón Diálogos. Núm. 13A. Porrúa, México, 2009. P- XXV.

*que la competencia no es un conocimiento, una habilidad o una técnica, sino que conjunta todo ello de manera integrada, no sumada, para revelarse como una capacidad de enfrentar situaciones novedosas y saber qué, cómo y cuándo actuar con el conocimiento adquirido.”*²⁵

Entonces, cabe resaltar que el término complejidad, competencias y educación, tienen mucho en común, en el diseño y en la planeación educativa actual.

Para profundizar mucho más sobre el término complejidad:

Éste es un conjunto creciente de hallazgos, transformaciones y posibilidades emergentes que apunta a la reconfiguración global de la teoría y de la práctica, y que por lo tanto exige la aparición de una nueva conciencia individual y colectiva so pena de que tales transformaciones se erijan en fuente de nuevos desastres y oscurantismos. En este sentido, cabe afirmar que la complejidad no es, en primera instancia, un objeto de estudio de reciente aparición, sino un horizonte de realidad naciente que reviste múltiples causalidades, manifestaciones y desenlaces que hasta el momento continúan desafiando la lógica y los esquemas del saber tradicional

La complejidad consiste en una multiplicidad parcialmente concurrente y divergente de formas y sentidos de complejidad, los cuales entrañan sucesiva o simultáneamente varias contextualizaciones y confrontaciones, lo que equivale a varias tentativas de conocer, es decir, de delimitar, tematizar, analizar, explorar, contrastar, discernir, integrar, etcétera.²⁶

La complejidad es un término que tiene varios significados y se utiliza en la mayoría de las ciencias y disciplinas. Lógicamente, puede variar su significado de una ciencia a otra, incluso de un contexto a otro. Es decir, este término se ha transformado e interpretado de acuerdo con su contexto y temporalidad. Ejemplo de ello, la palabra complejidad utilizada en un discurso o diálogo sobre el combate entre dos personas o comunidades, representa confusión, asombro y dificultad en reconocer quien será el triunfador en dicho embate.

El concepto complejidad utilizado para definir alguna teoría, paradigma o estrategia, sencillamente es sinónimo de muy elaborado, de complicado; lo contrario a algo que es muy sencillo, ordinario o de fácil realización. El concepto complejidad aplicado en el ámbito educativo, se pudiera relacionar con profundidad en el pensamiento, análisis intenso y

²⁵ Ruiz Iglesias Magalys. El concepto de competencias desde la complejidad. Hacia la construcción de competencias educativas. Trillas, 2ª ed, México, 2010P-72.

²⁶ Corona Fernández Javier y Cortés del Moral Rodolfo (Coordinadores). Perfiles y perspectivas del pensamiento complejo. Universidad de Guanajuato – Editorial Ítaca, México, 2015. P- 10 y 11.

exhaustivo de alguien o algo que requiere ser estudiado y comprendido, etc. Complejizar (palabra derivada del vocablo complejidad) se puede relacionar con palabras como analizar, explorar, problematizar, discernir, tematizar, cuestionar, integrar, retomar, etc. Lógicamente, para utilizar este tipo de verbos en educación o en el desarrollo integral de las personas, primero se tiene que pasar por análisis detallado, crítico y fundamentado del ser y del deber ser tanto de la educación como de las personas. La complejidad es un concepto que indica que no puede definirse nada en su conjunto, sin antes analizar y definir todas las partes que conforman dicho conjunto por separado. Como se puede apreciar, la complejidad es una palabra difícil, inteligente, profunda, variable y cuestionable, sobre todo, si se considera que:

No existe un concepto universal y lógicamente bien formado de complejidad, sino que, en lugar de ello, se dispone de una constelación de nociones que se han acuñado al hilo de una multitud de líneas de investigación y de reflexión específicas que se han ensayado en muy diversos campos y actividades, las cuales en determinados contextos son susceptibles de articularse de manera positiva y exitosa, pero en otros casos logran poca concordancia y más bien dan lugar a interpretaciones confusas o inconsistentes, creando un amplio mosaico de significados distintos, aunque parcialmente combinables, que en sí mismo, al margen de las razones y circunstancias de su aparición, parece desafiar y violentar con franca indolencia la más elemental condición lógica de la conceptualización.²⁷

El término complejidad hace alusión a todo aquello que se tiene que atender con profundidad, con minuciosidad y cautela. La complejidad es sinónimo de conocer y saber atender la dificultad y lo complejo de los procesos y fenómenos humanos y sociales. Complejidad es agilidad, es habilidad para analizar la diversidad, vaya, *“la complejidad es una forma de analizar, de reflexionar sobre determinados aspectos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, los cuales presentan ciertas características que los clasifican como sistemas de comportamiento complejo”*.²⁸

Se puede aseverar que la complejidad es un concepto muy afín al ser humano, al pensamiento del ser humano, pudiera afirmarse incluso, que muy íntimo. Posterior al análisis de algunas definiciones y su vinculación con ciertos procesos educativos, se puede concluir que la complejidad significa diferentes cuestiones dependiendo el contexto y la ciencia que la

²⁷ Corona Fernández Javier y Cortés del Moral Rodolfo. Op. Cit. P-194.

²⁸ GONZÁLEZ, JOAQUÍN, LA TEORÍA DE LA COMPLEJIDAD. Dyna [en línea] 2009, 76 (Marzo-Sin mes) : [Fecha de consulta: 29 de enero de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49611942024>> ISSN 0012-7353

determine o explique. A su vez, la complejidad, en una primera instancia, pareciera un término brusco o violento y, realmente no es así, complejidad es búsqueda, desafío, sistematización para comprender la dificultad, es conocimiento de lo complicado, es saber que, para poder explicar todo fenómeno o proceso físico, químico, matemático y, sobre todo, humano o social, se necesitan conocer todas las partes que forman dicho fenómeno o proceso por separado y qué es lo que los une. De alguna forma, la complejidad la hace el hombre para entender y comprender al hombre y su contexto social que lo determina. Sobre este punto, se puede afirmar que:

La complejidad significa de hecho, tomar conciencia o vincular cualquier interpretación de lo vivido no sólo con el pasado o lo inmediato, sino dentro de un contexto muy amplio de consecuencias, aplicaciones y tomas de posición. Esta palabra proviene del latín *complectere* que significa trenzar, enlazar, o ligar una cosa con otra. Si pensamos en una imagen que pueda representar dicha palabra, sin duda el mejor ejemplo sería la elaboración de una cesta, pues el trabajo consiste en trazar un círculo uniendo el principio con el final de cada rama que lo forma. El prefijo *com-* añade el sentido de dualidad de dos o más elementos, muchas veces opuestos, que se enlazan íntimamente pero sin anular las diferencias que existen entre ellos. En español la palabra complejo significa lo que abarca o lo que puede relacionarse entre sí.²⁹

Contemplando que lo complejo puede entenderse en dos sentidos, puesto que éste se relaciona con el concepto dificultad (como se ha dejado ver), pero también es digno rescatar, que tiene mucha relación con palabra profundidad. Por tal motivo, quien piense o planee desde la complejidad debe encontrarse consciente y en condiciones de sacar el mayor provecho a la experiencia vivida, haya sido ésta dolorosa o exitosa, y saberla utilizar como un mecanismo de superación personal y profesional. La complejidad le permite al individuo vincular experiencias pasadas y presentes para de alguna forma formarse ideales y proyectos a corto y mediano plazo, consiste en relacionar o vincular todo lo que se tiene, con la realidad y su realidad y de ahí partir. La complejidad *“también es sinónimo de riqueza de pensamiento. Un pensamiento que asume, a la vez, principios antagónicos concurrentes y complementarios. E incorpora tanto el orden como la incertidumbre, lo aleatorio y lo eventual”*³⁰

²⁹ García González Enrique. Edgar Morin. La nueva realidad de la enseñanza. Trillas, México, 2014. P-8.

³⁰ Moreno Juan Carlos. Fuentes, Autores y Corrientes que Trabajan la Complejidad. En Manual de Iniciación Pedagógica al Pensamiento Complejo. Instituto Colombiano de Fomento de la Educación Superior – UNESCO - Corporación para el Desarrollo complexus, Ecuador Quito, 2003. PDF. P-21.

Finalmente, puede afirmarse que la complejidad, trata de comprender y explicar lo profundo, lo que muchas veces no se puede explicar de una manera sencilla o simplista. La mente y, por ende, el pensamiento de los seres humanos, de ninguna manera resulta sencillo de conocer y explicar. Para conocer el pensamiento de una persona, se tiene que conocer su desarrollo, sus características, sus experiencias, sus circunstancias, etc., sobre todo, su relación con el contexto y el mundo. Es decir, su todo con todo. En *“síntesis, la complejidad es un modo de pensamiento que vincula tanto el orden, lo universal y lo regular, como el desorden, lo particular y el devenir.”*³¹

1.2.3 ¿En qué consiste la teoría de la complejidad?

Posterior al análisis general de los términos teoría y complejidad, de manera separada e independiente, ha llegado el momento de cuestionarse en qué consiste la teoría de la complejidad.

Por tratarse de una teoría, la complejidad pasa a ser estudiada de una manera exhaustiva, minuciosa, crítica y fundamentada. La teoría pasa por los filtros de la comprobación y sustentación a todo estudio, proceso o postura para comprobar su veracidad, autenticación y aplicación.

Es así, como la teoría de la complejidad, tiene entre sus diversos objetivos, responder de manera crítica y razonada cómo se encuentra estructurado, cuáles son los orígenes del pensamiento complejo, etc. Un primer acercamiento indica que:

La teoría de la complejidad surge a mediados del siglo XX como un paradigma científico cuya finalidad es comprender la complejidad de la vida. Este paradigma ofrece el basamento teórico necesario para estudiar objetos muy complejos, como la Escuela, sin la necesidad de proceder a una reducción radical de los mismos.³²

³¹ Ibid., P-22.

³² Cárdenas R., María Luisa, Rivera R., José Francisco, La teoría de la complejidad y su influencia en la escuela. Revista de Teoría y didáctica de las Ciencias sociales (en línea) 2004, (enero – diciembre): (Fecha de consulta: 12 de febrero de 2018) Disponible en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65200908_issn_1326-9505.P-131.

La teoría, como se describió en su momento, da valor, fundamento y firmeza a todo estudio o propuesta que pasa por sus delicados y bien delimitados pasos o procesos. La complejidad no es la excepción, ésta también ha sido bombardeada por el cuestionamiento continuo, por la crítica constante y la aprobación de ésta, desde el año 1950 aproximadamente. Esto le ha permitido obtener los elementos necesarios y pertinentes que admitan afirmar que existe la teoría de la complejidad, misma que por llamarse teoría, puede aplicarse a diferentes fenómenos, sucesos y problemáticas, sean éstas sociales, humanísticas o pertenecientes a las ciencias duras o concretas.

En una primera instancia y, encontrando sentido a la cita textual anterior, la teoría de la complejidad, entre sus diversos objetivos, pretende dar a conocer y comprender que se hace necesario saber y concientizar que la realidad de la humanidad, en todos sus ámbitos, está sufriendo fuertes transformaciones y modificaciones en la mayoría de sus sistemas y procesos y esto genera preocupación e incertidumbre. Los procesos sociales, educativos, etc., hoy en día, no son sencillos ni fáciles de sistematizar u organizar, por ello, la complejidad se encuentra en contra de la simplicidad. Incluso podría afirmarse que *la “La teoría de la complejidad emerge de la incapacidad de las teorías clásicas de explicar las conductas de las nuevas organizaciones”*³³

La existencia de una teoría de la complejidad (o teorías de la complejidad), lógicamente está respondiendo a la necesidad de su existencia, sobre todo, está aceptando su rigor y funcionalidad. En este caso, lo teórico de la complejidad responde a la necesidad de abordar la complicación mundial con un pensamiento digno y capaz de ello, es decir, con un pensamiento complejo que atienda las circunstancias mundiales y nacionales (en el caso de México).

Debe quedar claro que, en el siglo XXI, el siglo de la transformación constante y sin previo aviso, los cambios no se dejan esperar, son continuos y latentes, por lo tanto, los planeadores y ejecutores de la educación superior en México y en gran parte del mundo, deben encontrarse atentos a todo tipo de movimiento que afecte para bien o para mal los fines y propósitos de la

³³ Rivas Tovar Luis Arturo. Efectos de la teoría de la complejidad en la gestión ambiental en México. Instituto Politécnico Nacional – Centro Mario Molina, México, 2009. P-85.

formación de los futuros profesionistas. De aquí la importancia de conocer la relevancia educativa de la teoría de la complejidad, esto con el firme propósito de planear considerando sus premisas y, sobre todo, se puedan crear las condiciones idóneas y el diseño curricular pertinente para generar lo que realmente necesitan las sociedades contemporáneas, estudiantes y profesionales capaces de sobreponerse a las situaciones y condiciones actuales (muchas veces adversas), y trabajar inteligente y arduamente, mediante el desarrollo y aplicación de un pensamiento capaz de permitirles la transformación personal y profesional de una manera integral.

La teoría de la complejidad sólo será entendible y aplicable en los ámbitos pedagógicos y educativos cuando se acepte su utilidad o aplicabilidad. La complejidad surge porque se comprende que las relaciones sociales, económicas, políticas, educativas, los procesos mentales o cognitivos, de aprendizaje, de enseñanza, etc., no se presentan de manera ordenada, simple y sistemática. Todo conocimiento de un proceso social y académico, etc., requieren de un esfuerzo intelectual, de un involucramiento personal con la realidad para la comprensión integral de dicho conocimiento. A demás, el conocimiento (máxime en conocimiento significativo) es la suma de conceptos teóricos, experiencias de vida, con la realidad social y educativa que viven las personas.

Por otra parte, la teoría de la complejidad es la unión de otras teorías y posturas que se unifican para integrar las ideas, pensamientos, disciplinas que en apariencia se encuentran segregadas. Como en su momento lo expresó el Edgar Morín “*no se trata de suprimir las disciplinas, sino por el contrario de hacerlas aún más útiles, coordinándolas e integrándolas, lo cual implica una educación mental y una estructura de pensamiento capaz de afrontar la complejidad, que es el mejor antídoto contra los pensamientos únicos*”³⁴

Lo que hoy día se entiende como teoría de la complejidad, se deriva de los desarrollos de la sistémica, de la cibernética y de la teoría de la información. Pero no se confunde con esos desarrollos, porque la complejidad apareció como concepto sólo cuando esos desarrollos permitieron entender el papel constructivo, negantrópico, del desorden, de la incertidumbre, de lo aleatorio y del evento. La complejidad tiene que ver con la aparición del cambio, del devenir,

³⁴ Velilla Marco Antonio. Presentación. En Manual de Iniciación Pedagógica al Pensamiento Complejo. Op-Cit., p. 14.

la constitución de nuevos órdenes, donde el mismo devenir se convierte en principio constitutivo y explicativo.³⁵

Como se puede valorar, hablar de la teoría de la complejidad, consiste en comprender y aceptar, antes que nada, lo que representa ser la complejidad como tal, es decir, la complejidad como sinónimo de saber vivir y desarrollarse en la incertidumbre y en el desorden que se genera a través de procesos y cambios constantes en las diversas sociedades mundiales y lo que esto conlleva.

Es comprensible que el concepto complejidad surge mucho antes que las teorías que atienden la complejidad, sin embargo, a la teoría de la complejidad (que a su vez surge de la unión y vinculación de otras teorías), le corresponde indagar y explicar la génesis, el desarrollo y el porqué de la complejidad en los diversos procesos y acciones humanas, tanto en el ámbito científico, como en el social y humanístico. Si a esto se le agrega que *“el ser humano es un ser infinitamente complejo y en esta época de saturación de información, de exacerbación de los sentimientos y las experiencias sensibles, de libertad de expresión de todas las pasiones y creaciones humanas, es como nunca evidente su infinita complejidad”*³⁶.

Para utilizar la teoría de la complejidad en los ámbitos sociales y educativos se tiene que comprender y, principalmente aceptar, que la humanidad atraviesa por situaciones difíciles y adversas que no se pueden explicar y justificar mediante un método logístico o de investigación social tradicional. De lo contrario se vería muy limitada.

La teoría de la complejidad responde a situaciones que requieren un análisis minucioso histórico - social, a su vez particular, pero también general e integral, que atienda el origen y causas de todos los elementos que influyen y que dan forma a todo acontecer, proceso o problemática. Se puede aseverar que la teoría de la complejidad bien puede apoyar a conocer, comprender y explicar el universo de diferentes formas o maneras.

³⁵ Moreno Juan Carlos. Op. Cit., p. 22.

³⁶ López Calva Martín. Educación humanista. Tomo I. Gernika, 2009, México. P-392.

La perspectiva de la teoría de la complejidad reconoce la no linealidad tanto de los sistemas naturales como de los sistemas humanos. Postula que los sistemas humanos están constantemente aprendiendo, reaccionando, adaptándose y cambiando incluso mientras perseveran; que mantienen la continuidad y el cambio simultáneamente. Es una perspectiva que incluye una existencia sin equilibrio. Planteado en términos más generales, es una disposición mental que no especifica resultados o soluciones particulares, pero que ofrece lineamientos y puntos de apoyo que analistas y encargados de política por igual pueden emplear para evaluar más claramente los problemas específicos que intentan comprender o resolver. Por otra parte, la perspectiva de la complejidad no descuida el papel de la historia, aun cuando rechace la noción de que una causa individual tenga un efecto individual. Antes bien, centrándose como lo hace en las condiciones iniciales y en los rumbos que ellas trazan para los sistemas, la teoría de la complejidad trata el contexto histórico de las situaciones como algo crucial para la comprensión³⁷

Toda organización, persona, equipo de investigación, etc., que trabaje desde la postura de la teoría de la complejidad debe encontrarse firme y consciente que en su objeto de estudio no todo es lineal, que todo se encuentra en constante cambio o transformación, que el aprendizaje de los seres humanos es constante y el ambiente social influye significativamente en el desarrollo de éste, que los hechos y experiencias pasadas juegan un papel imprescindible en el presente, que todas las acciones generan reacciones muchas veces inesperadas y confusas. Por lo tanto, *“la teoría de la complejidad tiene mucho que ofrecer a la comprensión. Proporciona una disposición mental que puede aclarar y alertar a los observadores acerca de problemas de otra forma ignorados, y que puede servir de freno para un entusiasmo inmoderado hacia determinados cursos de acción”*³⁸.

Si bien la *“La teoría de la complejidad debe ser entendida, epistemológicamente como un cuerpo teórico conjunto, con explicaciones tanto causales como funcionales,”*³⁹ sin embargo, para profundizar en su conocimiento y, por ende en su dominio, para encontrarse así, en las condiciones idóneas para planear y organizar estrategias o métodos a favor del desarrollo del pensamiento complejo, se hace imprescindible desglosar conceptos relevantes para conocer y comprender la teoría de la complejidad, en el entendido que ésta es fundamental para explicar el desarrollo y utilidad del pensamiento complejo en la educación superior.

³⁷ Rosenau James N. La teoría de la complejidad y los asuntos mundiales.
<http://online.upaep.mx/campusvirtual/ebooks/teoriaComplejidadAsuntosMundiales.pdf>. Lunes 12 de noviembre de 2018.
17:00 Hrs.

³⁸ Ibid., p. 2.

³⁹ Rivas Tovar Luis Arturo. Op. Cit., p. 39.

Existen 10 conceptos que son fundamentales para entender la teoría de la complejidad: la no linealidad, el caos, atractor extraño, autorganización, coevolución, emergencia, redes, jerarquía, autopoiesis y los sistemas complejos adaptativos, mismos que se analizarán a continuación:

No linealidad: una de las bases de la ciencia clásica radica en el principio de la linealidad. La segunda ley de Newton afirma que a toda acción corresponde una reacción igual. Este principio no se cumple en los sistemas complejos. Es decir, una acción puede tener consecuencias desproporcionadas. Pequeños cambios generan grandes transformaciones.

El caos: permite identificar, dentro de las conductas irregulares e impredecibles, ciertos patrones de un orden que se oculta.

El concepto de atractor es de utilidad para designar aquellos puntos o estados que atraen al resto de los puntos del espacio de fases hacia sí en un sistema caótico o, de otra forma, aquellos puntos a estados que atraen un sistema dinámico hacia sí. Un atractor extraño es un atractor no periódico, el cual no se repite jamás.

Autorganización: El primero autor en referirse a él es el filósofo alemán Kant, quien en su libro la crítica de la razón pura, se refería a la capacidad de las partes de un órgano para producir orden en las otras partes y recíprocamente estas partes para ser ordenadas por aquellas.

El concepto coevolución: frecuentemente ha sido usado como sinónimo de adaptación, sin embargo esto es un error ya que la idea es que en realidad un sistema complejo nunca termina de crecer y evolucionar, por lo tanto jamás alcanza el equilibrio.

El concepto emergencia está asociado a la sorpresa a la multiplicación de consecuencias, a la desproporción y el efecto devastador. Emergencia es lo que pasa en un fenómeno que siendo local tiene consecuencias limitadas basadas en la autorganización y los efectos del medio ambiente externo.

Puesto que el estudio de la complejidad supone la interacción de un número muy grande de elementos, un aspecto toral de la teoría descansa en los conceptos de red y jerarquía. Una red es una agrupación de nodos interconectados entre sí por mecanismos que pueden ser físicos o virtuales e incluso, cabe especular, por asociaciones mentales basadas en la intuición profunda.

Las jerarquías resultan difusas, existen en la práctica dos modelos básicos: los dirigidos, donde uno de los nodos tienen privilegios para el planteamiento de los problemas estratégicos que deben ser resueltos por algún nodo de la red, es decir, el poder de activación se encuentra concentrado en algún nodo en concreto. El otro modelo es no dirigido, donde no existe verdaderamente ninguna jerarquía de un nodo sobre otro, y cualquiera tiene la posibilidad de plantear los problemas estratégicos y darles solución.

La autopoiesis es la capacidad de los sistemas complejos de cuidar su identidad y mantener su organización interna.

Sistema adaptativo complejo es un sistema complejo formado por agentes interactivos, los cuales están descritos en términos de normas, de tal manera que la acumular experiencia los

agentes cambia sus normas. Como el entorno está poblado de otros sistemas adaptativos complejos los agentes se adaptan a todos los demás generando patrones complejos.⁴⁰

El análisis de los conceptos que dan forma a la teoría de la complejidad permite corroborar la utilidad de ésta para comprender con mayor claridad su vínculo con el pensamiento complejo y, por supuesto, su aplicación en el desarrollo educativo y profesional de los estudiantes de educación superior en México. Esto se debe a que los procesos de aprendizaje, los mecanismos para obtener conocimiento significativo y, sobre todo, la adaptación de los estudiantes al mundo laboral con su respectiva complejidad, no se presenta de manera lineal y ordenada, esto muchas veces se presenta de manera caótica y desordenada, como bien se manifiesta en el concepto de no linealidad.

También es pertinente mencionar, que el caos ayuda mucho a comprender la situación real de todo proceso de aprendizaje y adquisición de conocimiento, siempre en el desorden se encuentra un orden. Aquí vale la pena mencionar dos frases muy utilizadas en el lenguaje popular: después de la tormenta viene la calma y, para aprender hay que sufrir.

Por lo que respecta a la auto-organización, es real que muchas veces los seres humanos tienen que resolver sus problemáticas o procesos de desarrollo, partiendo de sus conocimientos, experiencias o vivencias. Las personas solucionan sus situaciones a partir de lo que tienen o de lo que son, de alguna manera se auto-organizan y su adaptación es constante y continua, nunca se termina la adaptación (coevolución).

Los medios y contextos externos en la vida de las personas también son causa de sorpresa y asombro continuo, por ello es importante encontrarse en un estado de emergencia. Sobre todo, si se contempla que todo problema, proceso de desarrollo, etc. no se presenta de manera aislada, es una agrupación de situaciones diversas y consecuencias distintas. Es muy importante hacer uso de la intuición para desarrollarse, mantenerse y sobresalir en el mundo complejo, de aquí la importancia saber proteger la identidad y mantener una organización interna.

⁴⁰ Ibid., p-43-45-47-48-50-51-53-54.

Resumiendo, se puede destacar que la:

La teoría de la complejidad puede ser resumida como la teoría de las implicaciones de las partes en el todo y el estudio de todas las cosas. Es una teoría de la importancia del todo. Este concepto nos obliga a recoger las aportaciones de diversas disciplinas que, más que contradecirse, se complementan. Aportaciones de diferentes mentes desde diversas tradiciones, han enriquecido el léxico sobre la complejidad⁴¹

La teoría de la complejidad, como toda propuesta teórica, no es la panacea y son criticados sus fundamentos (de lo contrario no se hubieran aceptados sus postulados). Pero debe quedar claro, sobre todo a los estudiosos y profesionales de la educación, que si se presenta una teoría que une y fundamenta todo lo que influye y participa en una situación dada; si se presenta una teoría que permite comprender, entender y trabajar la complejidad del mundo y de las personas, además de conjuntar la aportación de diferentes disciplinas y ciencias para proponer un pensamiento que pueda apoyar a los estudiantes (en este caso de educación superior) y profesionales a desarrollarse y participar de una manera integral y responsable; entonces, se hace necesario realizar todo tipo de estudio y propuesta para fortalecer la educación de los países y enaltecer la vida de las personas.

1.2.4 ¿Qué es el pensamiento en términos generales y la importancia de su desarrollo en la educación superior?

En la dinámica que se presenta en el mundo actual donde la comunicación y el conocimiento tienen un fuerte predominio casi en la totalidad de las sociedades contemporáneas, resulta de vital importancia que todo estudiante que se encuentre cursando estudios de nivel superior (licenciatura), cuente con todas las competencias académicas necesarias que le permitan salir adelante en el inicio, en la permanencia y en el egreso de sus estudios, generando así, un profesional capaz de responder a las necesidades y exigencias que demanda la realidad actual. Un requisito indispensable para ello es que dichos estudiantes deben contar con la capacidad de comprensión, análisis, síntesis, crítica, aceptación, humildad, asertividad, etc., que les

⁴¹ Hernández Rojas Valderrama Roberto y Rivas Tovar Luis Arturo. La teoría de la complejidad, una nueva disciplina multifacética. En Rivas Tovar Arturo. Op. Cit., p-77.

posibilite desarrollar y fortalecer su pensamiento para su óptimo desarrollo e inserción al mercado laboral o profesional, hoy en día, muy confuso y plasmado de incertidumbre.

En un primer acercamiento, el pensamiento es el *“proceso que se caracteriza por ser definido como el conocimiento interiorizado, producto de la internalización de las funciones psicológicas superiores, que son mediadas por diferentes sistemas de lenguaje desarrollados en un contexto histórico, social y cultural que constituyen al hombre como tal.”*⁴² El pensamiento lo hace el estudiante, éste se crea con la estructuración y edificación de conocimientos significativos, a partir de la unión de experiencias y vivencias vinculadas con conceptos y conocimientos externos, y viceversa. El pensamiento se crea, se modifica y enriquece por medio de la comunicación, la discusión, el diálogo y el intercambio y aplicación de experiencias, conocimientos y saberes, estos dos últimos, creados por el estudio continuo y permanente.

Pensar es profundizar y entrelazar los conocimientos y las experiencias con todo un contexto externo, sea éste, social, político, psicológico, educativo, etc. sobre todo, encontrar sentido y aplicación a lo creado del vínculo estrecho entre los conocimientos y las experiencias para fortalecer, transformar, y hasta cambiar las concepciones internas que se tienen de ciertas situaciones, conocimientos y vivencias. El acrecentar el pensamiento permite crear, innovar, ejecutar, generar, participar, etc., es algo inherente en los seres humanos que no se puede ni debe dejar de crear y transformar para el amplio dominio de éste.

Por lo tanto, el pensamiento es propio del ser humano, porque también, por medio de éste, se analiza, interpreta y aplica el conocimiento adquirido e interiorizado por el desarrollo del lenguaje, por las acciones y las emociones. El pensamiento se constituye en el ser y en el hacer, es decir, se es lo que se piensa, y en la mayoría de los casos, se realiza lo que se piensa.

Cada ser humano, en atención a los requerimientos de su experiencia, piensa; esto es, con el material intelectual que cada individuo posee, adapta su vida mental a sus necesidades y experiencias, interpretando los hechos presentes por medio de los conocimientos adquiridos, relacionando la realidad con sus cualidades, buscando, formas de solución a situaciones problemáticas, etcétera.⁴³

⁴² González Vera Rubén y otros. Pensamiento. UNAM-FES-Iztacala. México, 2007. P-XV.

⁴³ Carreño Huerta Fernando. Manual de psicología. Porrúa, México, 1982. pág. 85.

Como se puede apreciar, el pensamiento es un elemento trascendental para el desarrollo cognitivo, gracias a la interiorización, apropiación y vinculación de procesos diversos, es como se genera paulatinamente el pensamiento y, a su vez, el enriquecimiento académico en la educación superior.

Es así como el pensamiento tiene una relación muy estrecha con el aprendizaje y viceversa, por ello, en los procesos didácticos en educación superior, se tiene que planear para que el estudiante haga uso de los conocimientos y experiencias adquiridas a lo largo de su vida en la generación de aprendizajes y, por ende, conocimientos significativos que le sean realmente de utilidad en sus diversas actividades intelectuales.

Esto se debe a que el aprendizaje constituye:

el proceso por el cual la conducta se modifica de manera estable a raíz de las experiencias del sujeto, sino también se dan dentro de su mente y de su mundo externo, en otras palabras, el aprendizaje es un procedimiento de ajuste del comportamiento con respecto al ambiente.⁴⁴

Si bien el pensamiento es un acto innato o natural en los seres humanos (salvo algún problema neurológico o psicológico), para que éste se presente, se estructure o modifique, es gracias a los aprendizajes creados por estudiantes. Además, para generar un pensamiento útil, creativo y consistente se requiere de capacidad de asombro e indagación, se necesita tener interés y motivación en aprender. Todo aprendizaje debidamente estructurado y asimilado se convierte en conocimiento, y todo conocimiento debidamente introducido a la mente humana, transforma el pensamiento.

Fortalecer o enriquecer el pensamiento es sinónimo de: comprender, analizar e interpretar una idea que ya se tenía, un concepto que ya se poseía, un conocimiento ya aprendido; de manera diferente ampliada y fundamentada gracias a la interiorización de experiencias relacionadas con lo comprendido, analizado e interpretado.

⁴⁴ Bolaños Martínez Víctor Hugo. Didáctica integral y para la educación media y superior. Porrúa, México, 1995. pág. 176.

Si bien la adquisición y desarrollo del pensamiento se estudia desde diversas corrientes o vertientes, ejemplo: la Escuela Histórico Cultural, expone al pensamiento como un proceso psicológico superior; la psicología genética de Jean Piaget, presenta al pensamiento como proceso cognoscitivo; la Escuela Conductual menciona que el pensamiento se presenta vía proceso modificación de la conducta, etcétera. Resulta imprescindible cuestionarse sobre la función del pensamiento en el desarrollo del aprendizaje, sobre todo, cómo se relaciona este binomio en los procesos educativos de educación superior.

El vínculo pensamiento – aprendizaje es vital para el desarrollo cognitivo y social de todo individuo, es decir, gracias al desarrollo del pensamiento se facilita el aprendizaje, y posteriormente, la capacidad de aprendizaje apoya a fortalecer el pensamiento, máxime si se contempla que:

el concepto de pensamiento comúnmente es identificado con los términos siguientes: lenguaje interiorizado, lenguaje lógico, lenguaje no referencial, lenguaje interno, lenguaje orientado a la solución de problemas, a la toma de decisiones, formación de conceptos y razonamiento, entre otros.⁴⁵

La función del pensamiento en los procesos de aprendizaje (dinámico, continuo, global, personal, gradual y acumulativo), tiene una labor muy valiosa, porque pensar es interiorizar, analizar, razonar, reflexionar, criticar, etc., y aprender es aplicar, cambiar, generando así, conocimientos teórico– prácticos ajustables a la realidad y circunstancias del ser humano. Con esto se puede constatar que un estudiante de educación superior ha aprendido cuando ha transformado y enriquecido sus procesos psicológicos superiores, sus procesos cognoscitivos e incluso sus conductas, como lo manifiestan las corrientes psicológicas antes mencionadas.

Dada su importancia, el pensamiento es estudiado desde diversos ámbitos y desde la visión de diferentes ciencias (no sólo la psicología como se dejó ver anteriormente). La adquisición y desarrollo de éste, ha sido estudiado desde el punto de vista filosófico (lógica), histórico, sociológico y, por consiguiente, pedagógico y educativo. Sobre todo, el pensamiento ha sido

⁴⁵ González Vera Rubén y otros. Op. Cit., p- XVII.

vinculado o relacionado con otros conceptos de igual importancia. Esto es un claro indicador de que el pensamiento no se presenta de manera aislada: pensamiento y motivación, pensamiento y lenguaje, pensamiento y aprendizaje, pensamiento y enseñanza, pensamiento y concepto, pensamiento e inteligencia, pensamiento y conocimiento, etc., Es importante afirmar que el hombre tiene que conocer para pensar y pensar para conocer.

Lo anterior indica que el pensamiento puede tener diversas definiciones o concepciones, sin embargo, lo importante de este punto es concebirlo en términos generales, para posteriormente analizar de manera pormenorizada el pensamiento y su relación con la complejidad, propiamente el pensamiento complejo y su aplicación y utilidad en la educación superior en México.

No obstante, el pensamiento puede ser considerado: *“como la actividad intelectual que realiza el hombre por la cual entiende, comprende, capta alguna necesidad en lo que lo rodea. Pensamiento serían los resultados de éste su pensar: conceptos, juicios racionales”*.⁴⁶ El estudiante de educación superior, en la actualidad, debe ser resultado de su pensar, de sus juicios y de su razonamiento crítico y bien fundamentado. No se debe pensar, o, mejor dicho, dejar de pensar, que el aprendizaje, el conocimiento y la transformación del pensamiento la hacen los profesores o docentes para los alumnos, ellos sólo enriquecen, coordinan y facilitan dichos procesos. El estudiante es el responsable último de su educación. Por lo tanto, El pensamiento:

incluye cualquier actividad mental que implique una manipulación interna de la información. Esto supone que los elementos implicados en el pensamiento son los objetos mentales, constituidos por símbolos y representaciones de la realidad y no objetos físicos. Por lo tanto, en el origen del pensamiento está la capacidad simbólica de la mente humana mediante la cual somos capaces de construir representaciones de la realidad que posteriormente manipulamos con diferentes propósitos y que nos permiten resolver un problema, extraer una conclusión o tomar una decisión.⁴⁷

⁴⁶ Serrano a. Jorge. Pensamiento y concepto. ANUIES, México, 1976. P- 18.

⁴⁷ García Madruga Juan A y Moreno Ríos Sergio. Conceptos fundamentales de psicología. Alianza editorial, Madrid, 1998. P- 97.

Se puede concluir que el hombre es su pensamiento, éste, sino se encuentra bien estructurado o cimentado, lo puede estancar, hundir e incluso aniquilar. En el caso contrario, puede ser el referente para obtener trabajo, éxito, riqueza y libertad.

Los educadores y los estudiosos e investigadores de la educación, tienen el deber y la obligación de planear, organizar, aplicar y evaluar teorías, métodos, paradigmas, estrategias, técnicas, etc., para generar las propuestas pertinentes para que todo estudiante de educación formal (máxime educación superior) logre desarrollar un pensamiento que realmente le sea de ayuda para salir adelante en la vida y en su vida, y no se quede estancado en el temor, la angustia, la confusión, la incertidumbre e indiferencia que muchas veces generan el estancamiento y mediocridad profesional.

1.2.5 Pensamiento complejo

El breve recorrido de cuestionamientos que se han realizado a lo largo de este capítulo permite unir y entrelazar conceptos claves que pueden apoyar a interpretar y responder en qué consiste el pensamiento complejo. Esto resulta importante, considerando lo que se mencionó con anterioridad, para entender el todo, primero se tienen que analizar todas las partes que le dan origen a dicha totalidad. Sin embargo, también se debe analizar el todo contemplando el contexto que lo envuelve y le da forma. A manera de ejemplificación se puede afirmar, que todo cambio o fenómeno, se forma por alguna razón, se genera por alguna causa, se transforma por alguna circunstancia, incluso, la unión de todos estos factores afecta e influye en el desarrollo y descripción de estos.

Este primer momento, donde se explicó de manera general en qué consiste la teoría, la complejidad, la teoría de la complejidad y el pensamiento, son de apoyo y enriquecedores para poder explicar los objetivos y la necesidad de trabajar por un pensamiento que conjunte, integre, cuestione y critique todo lo que es y tiene una persona, y la relación de todo esto, con la situación y realidad social que le está correspondiendo vivir, además de considerar las circunstancias por las que se atraviesa. Todo esto resulta de máxima utilidad considerando la

transformación que vive el mundo en todas sus áreas o ámbitos, en los cuales la educación superior también se va afectada y comprometida, como se ha dejado ver con anterioridad.

El hecho de explicar e ir sumando los fines y objetivos de la teoría, con lo que representa ser la complejidad y su aplicación, fundamentando así, la teoría de la complejidad, más lo que representa ser el pensamiento, ofrece las posibilidades de presentar conceptos firmes y relevantes sobre el pensamiento complejo.

Realizando un primer acercamiento, se puede afirmar que el pensamiento complejo representa la capacidad de las personas para conocer, comprender y explicar el origen y las causas de la transformación de la humanidad, tanto en lo individual como en lo colectivo o social, sobre todo, es la indagación de cómo toda esta transformación influye en la vida propia de dichas personas. En cierto sentido, podría decirse, que el pensamiento complejo es verse inmerso dentro de la complejidad social, desde un pensamiento capaz y atento de comprender y entender la influencia de ésta en el desarrollo y crecimiento personal y viceversa, contemplando todos los pormenores, sean éstos, físicos, sociales, psicológicos entre ambas partes. Una primera definición indica que el:

El pensamiento complejo constituye un método de construcción del saber humano desde un punto de vista hermenéutico, o sea, interpretativo y comprensivo, retomando la explicación, la cuantificación y la objetivación. Es un método que, en cuanto camino, no está hecho ni trazado, sino que se hace caminando, como bien lo expresa el poema de Machado (1998) Caminante, no hay camino, se hace camino al andar... Por ende, el pensamiento complejo consiste en una nueva racionalidad en el abordaje del mundo y del ser humano, donde se entretajan las partes y elementos para comprender los procesos en su interrelación, recursividad, organización, diferencia, oposición, y complementación, dentro de factores de orden y de incertidumbre.⁴⁸

Desarrollar este tipo de pensamiento, es de mucha utilidad para los estudiantes de educación superior, debido a que se trata de un pensar nunca acabado, consiste en estar construyendo constantemente e interpretando y explicando la realidad externa (social, política, educativa, etc.), vinculándola con su realidad interna (procesos cognitivos, emocionales, educativos, etc.). Es un pensamiento que permite comprender que todo lo externo influye en la interioridad de las personas, y a su vez, la pasividad o inquietud de una persona también influye en los procesos

⁴⁸ Tobón Tobón Sergio. Op. Cit., p- 37.

sociales y las relaciones humanas. Es una forma de analizar y evaluar como algunas grandes transformaciones del mundo, modifican o reestructuran el mundo interno de las personas. Es un estar construyendo y edificando continua y permanentemente para ver y actuar con objetividad y compromiso donde aparentemente existe subjetividad e incertidumbre.

El pensamiento complejo es sinónimo de una interpretación acertada y pertinente de la situación y la realidad de un estudiante, con relación o vinculando la situación socio-educativa que les está correspondiendo vivir. Es atender lo que genera todo proceso o acontecimiento de una manera comprensiva, atenta y conmovedora que atienda la incertidumbre que generan dichos procesos, entrelazando todo detalle e interrelaciones de las grandes complejidades humanas, sociales y, por ende, educativas que se desarrollan en la actualidad.

El desarrollo del pensamiento complejo permite atender todas esas dudas, inciertos, incluso temores, que generan los cambios y transformaciones sociales actuales en el pensamiento de las personas. Este tipo de pensamiento no sólo concientiza, sino obliga a las personas a generarse las preguntas o cuestionamientos prudentes y pertinentes para entender el todo, por medio de discernimiento de todas sus partes.

Para poder explicitar con mayor contundencia las definiciones anteriores, valdría la pena mencionar que se trata de un movimiento social, mismo que debe ser pensado y atendido con mucha rigurosidad, la rigurosidad misma que exige el pensamiento complejo a la hora de atender la incertidumbre que genera la realidad y complejidad mundial, máxime si se considera, que el pensamiento complejo también *“se refiere la capacidad de la mente para poder interconectar distintas dimensiones de algún objeto o problema por resolver”*⁴⁹

Recientemente en México, se presentó un suceso que de alguna forma modificó su política (interna e internacional), su situación social y económica, entre otros aspectos de igual importancia. A finales de octubre de 2018, por diversas razones y circunstancias (mismas que no se van a discutir en este momento), cientos de migrantes centroamericanos empezaron a arribar a nuestro país, supuestamente con la intención de ingresar a EEUU.

⁴⁹ García González Enrique. Ob-cit. P- 17.

De esta situación, surgen una gran cantidad de incógnitas, dudas y cuestionamientos. Primeramente, son hechos sociales que no deberían suceder, sin embargo, suceden. Para este tipo de hechos, los países involucrados deberían contar con las políticas y estrategias de acción para prevenir y atender este tipo de movimientos y, muchas veces carecen de ello. Sobre todo, surgen una serie de cuestionamientos que generan cierta complicación (tomando en cuenta que la complejidad atiende la complicación, y el pensamiento complejo apoya a racionalizar sobre la complejidad):

¿Se sabe realmente por qué tanto hondureños, salvadoreños y guatemaltecos salen de sus respectivos países? ¿Será que alguna organización u organismo internacional apoye y financie dicho movimiento? ¿Se analizan minuciosamente las causas y consecuencias sociales, políticas, económicas, educativas, etc., de todos los países involucrados? ¿Se planean, se organizan, se ejecutan y evalúan estrategias de atención para las personas que ingresan al país para atenderles con toda dignidad? ¿Se prepara a las comunidades, municipios, etc., para recibirles y atenderles adecuadamente? ¿Será que las barreras y fronteras físicas entre los diferentes países del mundo están desapareciendo? ¿Se tiene que enriquecer o fortalecer la educación intercultural entre las naciones? ¿En dado caso que una gran cantidad de centroamericanos se queden a residir en México, el gobierno federal y los gobiernos estatales cuentan con los conocimientos y recursos para atender sus necesidades incluyendo las educativas? ¿Afectará la vida académica y profesional de los estudiantes de educación superior, dicha situación y sus efectos? ¿Cómo debe ser la formación y actuación de los estudiantes de educación superior mexicanos ante esta realidad centroamericana? ¿Cómo y por qué se deben modificar los planes y programas de estudio para encontrarles mayor utilidad intercultural? ¿La integración e inclusión de las personas centroamericanas cómo afectará el desarrollo político, económico, social y educativo mexicano? Etcétera.

Como se puede apreciar, este movimiento de migración es muy difuso y complicado, y genera una gran cantidad de preguntas que se deben responder con fundamento y pertinencia. Sobre todo, la mayoría de estas preguntas podrían propiciar otro tipo de cuestionamientos mucho más sistematizados y, así continuar. Sin embargo, desde el pensamiento complejo todo este tipo de

preguntas se tienen que analizar y responder y, sobre todo, vincular con la vida y circunstancias de las personas y organizaciones que se realizan este tipo de cuestionamientos. Si logra responder este tipo de cuestionamientos (externos), y a su vez, encuentra la manera analizar y comprobar cómo afectan sus cuestiones personales y profesionales (interno) y, sobre todo, identifica cómo todo este tipo de situaciones, de cierta manera caóticas y complejas, transforma su pensamiento y su actuar, podrá visualizar con mayor objetividad la realidad y su realidad, entonces, tendrá mayores posibilidades de actuar con mayor objetividad, precisión y compromiso con relación a ello. A partir de este momento, podría afirmarse que está desarrollando el pensamiento complejo.

El pensamiento complejo, es un pensamiento que rebasa los límites áulicos y académicos, es un pensamiento que apoya a comprender el desorden, el caos y la incertidumbre que generan los movimientos y sus consecuencias, los procesos, los sistemas, las circunstancias, etc., en el desarrollo de las naciones y en la vida de las personas. Si pensar es vivir, el pensamiento complejo es un saber vivir con cierto orden en el desorden.

El pensamiento complejo no propone en su diálogo un programa, sino un camino (método) donde poner a prueba ciertas estrategias que se verán fructíferas o no en el mismo caminar dialógico. El pensamiento complejo es un estilo de pensamiento y de acercamiento a la realidad. En ese sentido el pensamiento complejo genera su propia estrategia inseparable de la participación inventiva de quienes lo desarrollan. Es preciso poner a prueba metodológicamente (en el caminar) los principios generativos del método y al mismo tiempo, inventar y crear nuevos principios.⁵⁰

El pensamiento complejo es un pensar creando, y un crear pensado. Para dominar este tipo de pensamiento, el estudiante de educación superior debe encontrarse, por decirlo así, en plena y continua construcción, reinventándose cada momento, mediante el diálogo y crítica interna de su propio conocimiento y experiencias, relacionándolas con la realidad y circunstancias sociales externas.

Sobre todo, el pensamiento complejo es un pensamiento inquieto, un pensamiento que sabe de los cambios constantes, un pensamiento que te lleva a conocer la realidad viviendo en ella, y

⁵⁰ Morin Edgar, Roger Ciurana Emilio y Domingo Motta Raúl. Educar en la era planetaria. Gedisa editorial, España, 2003. P-34 y 35.

que se encuentra en contra de la linealidad de lo concreto, de lo simple y lo superfluo. Se trata de un pensamiento que pone a prueba a los estudiantes para enfrentar la realidad social y laboral contemporánea, haciendo uso de la mejor arma o herramienta de la que cuentan, es decir, su conocimiento, sus experiencias y su existencia. Recordemos que la complejidad se encuentra en contra de la simplicidad.

El pensamiento complejo, a diferencia del pensamiento simplificador que identifica la lógica con el pensamiento, la gobierna y así evita la fragmentación y la desarticulación de los conocimientos adquiridos. Pero el pensamiento complejo no es una nueva lógica. El pensamiento complejo necesita de la lógica aristotélica pero a su vez necesita transgredirla (por eso es pensamiento). Al ser paradigmáticamente dialógico, el pensamiento complejo muestra otros modos de usar la lógica. Sin rechazar el análisis, la disyunción o la reducción (cuando es necesaria), el pensamiento complejo rompe la dictadura del paradigma de simplificación. Pensar de forma compleja es pertinente allí donde hay que pensar. Donde no se puede reducir lo real ni a la lógica ni a la idea. Donde no se puede ni se debe racionalizar. Donde buscamos algo más de lo sabido por anticipado. Donde buscamos no sólo inteligibilidad sino también inteligencia.⁵¹

Es así como el pensamiento complejo también se refiere a una complejidad de pensamiento. Cuando se desarrolla una complejidad de pensamiento (entendiendo por complejidad a todo aquello que se tiene que atender con profundidad) se manifiesta una gran variedad o diversidad de elementos, procesos, fenómenos, factores, contextos y situaciones que determinan lo que piensa una persona en torno a un hecho o a una realidad. La minuciosidad de pensamiento, orilla a desarrollar un pensamiento minucioso.

Las personas que logren realmente desarrollarse y manifestarse cognitivamente y socialmente bajo las premisas del pensamiento complejo, serán aquellas con profundidad de pensamiento, con profundidad de interpretación, análisis y crítica. Efectivamente, no se trata de una crítica simplista y determinante, sino una crítica donde se analice y comprenda que todo está finamente entrelazado en todo suceso o proceso social. Un ejemplo de ello, lo histórico, lo social, lo psicológico, lo ideológico, lo económico, lo político, lo administrativo, etc., tiene fuerte influencia en los procesos de desarrollo humano. Pero no por ello, deben estancarse o paralizarse en alguno o algunos de los ámbitos que afecta o influyen en dichos procesos. *“Educar en el pensamiento complejo debe ayudarnos a salir del estado de desarticulación y fragmentación del*

⁵¹ Ibid. P- 43 y 44.

*saber contemporáneo y de un pensamiento social y político, cuyos modos simplificadores han producido un efecto de sobra conocido por la humanidad presente y pasada”.*⁵²

En la presente investigación se contempla al pensamiento complejo como un elemento indispensable a desarrollar para lograr el pleno e íntegro desarrollo cognitivo, académico y social, encontrándonos de acuerdo que los cambios continuos y radicales que se presentan en México y en el mundo, muchas veces requieren, de una forma de pensar actuar totalmente diferente a las habituales que se presentan en la educación formal.

Como bien se sabe, en la actualidad no sólo basta con tener conocimientos actualizados y vigentes, hoy en día, se requiere aplicar dichos conocimientos o saberes con una actitud positiva haciendo uso de valores inherentes a la persona y bajo un profundo manejo ético. Es decir, resulta impredecible educar y formar para la complejidad. Se necesita “*educar seres humanos que tengan las competencias necesarias para pensar y actuar de manera compleja para ir construyendo la sociedad – mundo que se requiere para superar esta era de hierro planetaria.*”⁵³

En este sentido el pensamiento complejo apoya a comprender y entender la complejidad social y humana desde una visión profunda, integradora, realista y creativa. Lógico es pensar que desarrollar el pensamiento complejo es de gran utilidad para desarrollar competencias, pero las competencias también son de gran utilidad para desarrollar el pensamiento complejo. Para esto es preciso recordar que una competencia en términos generales es la suma de conocimientos, habilidades y valores que se tienen que poner en juego para salir avante en un momento o realidad determinada. Y contemplando la perspectiva del pensamiento complejo:

las competencias son, a su vez, procesos complejos de desempeño ante una enorme gama de problemas por resolver a nivel individual, grupal, comunitario, y de las necesidades de desarrollo de una sociedad cada vez más global. Todo esto dentro del gran objetivo de alcanzar una verdadera formación integral.⁵⁴

⁵² Ibid. P-44 y 45.

⁵³ López Calva Martín. Op. Cit., p. 35.

⁵⁴ García González Enrique. Ob-cit. P- 75.

En la era de la globalización, de la sociedad del conocimiento e información, en el mundo de la complejidad, se requiere de un pensar global, pero también particular; un pensar sistemático, pero también asistemático; un pensar que apoye a unir, pero también a separar todo en partes; un pensar creativo y recreativo que permita la oportunidad de generar y sentirse inmerso en los problemas y en las soluciones mismas. Se necesita de una forma de pensar que vincule los conocimientos con las vivencias y experiencias de los estudiantes en relación con la situación y realidad social en que se desarrollan. A continuación, se presentan las características del pensamiento complejo, según Edgar Morin, Emilio Roger Ciurana y Raúl Domindo Mota, expertos en la materia:

Como modo de pensar, el pensamiento complejo se crea y se recrea en el mismo caminar.

El pensamiento complejo sabe que la certidumbre generalizada es un mito y que es más potente un pensamiento que reconoce la vaguedad y la imprecisión que un pensamiento que la excluye irreflexivamente.

Un pensamiento complejo nunca es un pensamiento completo. No puede serlo. Porque es un pensamiento articulante y multidimensional. La ambición del pensamiento complejo es rendir cuenta de las articulaciones entre dominios disciplinarios fracturados por el pensamiento disgregador (uno de los principales aspectos del pensamiento simplificador). El pensamiento simplificador aísla lo que separa, oculta todo lo que religa. Para este estilo de pensamiento, comprender y entender es interferir y mutilar la dinámica creadora de la multiplicidad de lo real. En este sentido el pensamiento complejo aspira a un conocimiento multidimensional y poético.

El pensamiento complejo está animado por una tensión permanente entre la aspiración a un saber no parcelado, no dividido, no reduccionista y el reconocimiento de lo inacabado e incompleto de todo conocimiento.

El pensamiento complejo sabe que existen dos tipos de ignorancia: la del que no sabe y quiere aprender y la ignorancia (más peligrosa) de quien cree que el conocimiento es un proceso lineal, acumulativo, que avanza haciendo luz allí donde antes había oscuridad, ignorando que toda luz también, produce, como efecto, sombras.

El pensamiento complejo pretende señalar la humanidad del conocimiento en su radicalidad. Del conócete a ti mismo socrático, pasamos al conócete a ti mismo conociendo. En ese sentido, método, es reaprender a aprender en un caminar sin meta definida de antemano.

El pensamiento complejo no desprecia lo simple, crítica la simplificación.

El pensamiento de lo complejo es un pensamiento rotativo, espiral.

El pensamiento complejo no rechaza al pensamiento simplificador, sino que reconfigura sus consecuencias a través de una crítica a una modalidad de pensar que mutila, reduce, unidimensionaliza la realidad. Corrige y pone de manifiesto la ceguera de un pensamiento

simplificador que pretende hacer transparente el vínculo entre pensamiento, lenguaje y realidad. Que postula la ilusión de una absoluta normalización de una realidad enorme, silenciosa y abismante.

El pensamiento complejo es lógico pero también es consciente del movimiento irremediable del pensar y la imaginación que rebasan el horizonte lógico.⁵⁵

Desarrollarse educativamente bajo las premisas del pensamiento complejo, no sólo resulta motivante, sino también bastante interesante. Esto se debe a que este tipo de pensar permite trabajar con mucha certidumbre y conocimiento de causa la duda, la angustia, el temor, el caos que muchas veces generan los cambios radicales de las sociedades humanas.

Al tratarse de un pensamiento no acabado, sino de un pensamiento en continua elaboración, permite, incluso, desarrollarse filosóficamente, ya que no deja nunca de cuestionarse sobre los hechos pensados y su relación continua y permanente con la vida y circunstancias de las personas pensantes o filósofos. Recordemos que un filósofo es el que se cuestiona, identifica y analiza; es una persona que se hace preguntas, una persona que quiere darse cuenta de lo que sucede y de lo que le sucede a él, específicamente; el filósofo no es el que espera tener un conocimiento cierto de las cosas, sino el que se empeña en su afán de dudar, de continuar asombrándose, de mantenerse perplejo; filósofo es aquel que tiene rigor en su pensamiento y el que genera los cuestionamientos pertinentes en el momento adecuado.

El pensamiento complejo debiera ser el pensamiento del filósofo, del educador, del pedagogo. Esto se debe a que en realidad todo pedagogo y educador es un analítico y crítico de todo acontecer y proceso educativo. Pensar con complejidad, consiste en analizar todo acontecer, suceso, fenómeno, etc., inmerso en la realidad propia del pensante, con una gran capacidad de análisis, reflexión y crítica. Máxime si se considera que *“la filosofía no es una disciplina, es un potencial de interrogación y de reflexión relacionada no sólo con los conocimientos y la condición humana sino también con los grandes problemas de la vida”*⁵⁶

⁵⁵ Morin Edgar, Roger Ciurana Emilio y Domingo Mota Raúl. Op. Cit., P-65, 66, 67, 68, 69, 70 y71

⁵⁶ Morin Edgar. La mente bien ordenada. Siglo XXI editores, México, 2008. P-46.

Uno de los fines primordiales de la educación y, por consiguiente, de las universidades, consiste en generar seres humanos pensantes y responsables, comprometidos con la realidad social, política, económica, etc., que les corresponde vivir. Para tan delicada labor, se tiene que contemplar la complicación que significa unir o vincular todos estos procesos con la mentalidad y desarrollo humano, que también resulta ser muy complejo. Es decir, el pensamiento complejo, es el pensamiento que ayuda a entretejer o entrelazar (por decirlo así), lo que en una primera apariencia no es fácil de relacionar y, sobre todo, fácil de aceptar y cambiar. Para vivir firme y adecuadamente en lo que genera la complejidad, o mejor dicho (como se manifestó con anterioridad), para educar en la complejidad, que mejor que con un pensamiento diseñado para ello. Hoy, más que en otros tiempos:

Se trata de ejercitarse en un pensamiento capaz de tratar, de dialogar, de negociar, con lo real.

El pensamiento complejo integra lo más posible los modos simplificadores de pensar, pero rechaza las consecuencias mutilantes, reduccionistas, unidimensionalizantes y finalmente cegadoras de una simplificación que se toma por reflejo de aquello que hubiere de real en la realidad.

La ambición del pensamiento complejo es rendir cuenta de las articulaciones entre dominios disciplinarios quebrados por el pensamiento disgregador (uno de los principales aspectos del pensamiento simplificador), éste aísla lo que separa, y oculta todo lo que religa, interactúa, interfiere. En este sentido el pensamiento complejo aspira al conocimiento multidimensional. Pero sabe, desde el comienzo, que el conocimiento completo es imposible: uno de los axiomas de la complejidad es la imposibilidad, incluso teórica, de una omnisciencia.

El pensamiento complejo está animado por una tensión permanente entre la aspiración a un saber no parcelado, no dividido, no reduccionista, y el reconocimiento de lo inacabado e incompleto de todo conocimiento.⁵⁷

El pensamiento complejo (posterior al análisis de todas las partes que lo componen: teoría, complejidad, teoría de la complejidad, pensamiento), puede explicarse como la forma de pensar que se genera y se fortalece, gracias en una primera instancia, a la comprensión y aceptación de todo suceso, fenómeno o transformación que se presenta en los diversos y variados campos del conocimiento y de la vida misma. En una segunda instancia, dicho pensamiento se enriquece por medio de la adaptación y participación del individuo desde su propio conocimiento, experiencias y habilidades, y lógicamente, en la medida de sus posibilidades. El

⁵⁷ Morin Edgar. Introducción al pensamiento complejo. Gedisa, Barcelona - España, 1994. P-22 y 23.

pensamiento complejo es una continua comprensión y, sobre todo, concientización que nada en la actualidad es homogéneo y estandarizado, en ninguno de sus ámbitos de acción se presenta de esta forma, sean estos, los campos sociales, científicos, políticos, laborales, académicos, etc., todo influye y todo se encuentra entrelazado o involucrado y afecta o influye en la vida individual de las personas.

El pensamiento complejo es el puente o el camino que conduce a las personas a adaptarse y convivir en un mundo complejo, con su realidad compleja, con una situación laboral compleja, etc. En eso consiste, en conducir a los estudiantes al mundo real mediante un pensamiento que describe, relata, comprende e interpreta dicha realidad. Es un modo de pensar, que, en cierto modo, no permite la ambigüedad, el optimismo desmedido o sin fundamento, sino todo lo contrario, se trata de abrirse y aceptar dichas o tales condiciones para el óptimo desarrollo personal social, académico y laboral.

Pensar es una actividad inherente a la especie humana, gracias a dicho proceso cognitivo, en muchas ocasiones, los seres humanos desarrollan y modifican sus condiciones y circunstancias. Desarrollar el pensamiento, también es sinónimo de desarrollar la inteligencia o inteligencias y, por ende, modificar la existencia y fortalecer la convivencia y relación entre las sociedades. El pensamiento complejo busca totalmente lo mismo, espera que los seres humanos, y por su puesto los estudiantes de educación superior crezcan y se desarrollen al máximo, partiendo de un amplio conocimiento de la realidad social y humana que permea en el siglo XXI, vinculándola con la realidad personal e inmediata de cada estudiante.

Sobre todo, el pensamiento complejo es el enlace, que en una primera instancia conoce y acerca, y en un segundo momento teje o entrelaza, la complejidad de la realidad social y humana, con la complejidad del pensamiento y la percepción de dicha realidad. Dicho pensamiento, como se acaba de mencionar, es el pensamiento del siglo XXI, es un pensamiento unificador y realista, que apoya a los seres humanos a comprender y entender el mundo, y la relación que realmente mantiene éste, con el mundo mismo. Es decir, el pensamiento complejo, es un pensamiento que involucra la realidad social con las condiciones y situaciones íntimas de las personas o estudiantes.

*“El pensamiento complejo ofrece un método generativo para ponernos en una dinámica de aprendizaje significativo, contextualizado y transdisciplinario.”*⁵⁸ Muy importante esto, si se contempla, que hoy, más que en otros tiempos o épocas, se requiere de estudiantes de educación superior y futuros profesionistas, capaces de hacer uso inmediato de todos sus conocimientos, habilidades y valores de una manera integral aplicados a las necesidades sociales y a sus propias necesidades personales y laborales. Esto se debe a que la contextualización y el análisis interdisciplinario permiten, entre otras cosas, una gran capacidad de comprensión y adaptación. Es decir, entre más conocimiento, mayor análisis, crítica y aceptación de los diversos procesos, fenómenos o sucesos externos del estudiante, pero que, a su vez, influyen en su mundo interior. Todo esto, lógicamente, es de mucha ayuda en la toma de decisiones.

1.2.6 Teorías que sustentan el pensamiento complejo

El pensamiento complejo se ve beneficiado de las teorías de la complejidad. Se hace necesario sustentar la validez y rigurosidad de esta propuesta de pensamiento, mismo que ha sido creado para que los estudiantes, los profesionales, los trabajadores, etc., comprendan, se adapten y se desarrollen en la complejidad, en la incertidumbre y la confusión social, económica, educativa, etc., que han generado las grandes transformaciones mundiales y nacionales en la actualidad.

Sin embargo, a lo largo de la historia de la humanidad, han existido una gran cantidad de filósofos, pensadores que de alguna manera han abordado lo complejo del desarrollo social y lo complejo en la realidad humana, incluso se pudieran considerar como iniciadores de las teorías que dan vida al pensamiento complejo. Sólo a manera de ejemplificación se pueden mencionar los siguientes:

Heráclito (535-480 a. C.): planteaba el antagonismo, la concurrencia y la complementariedad de los contrarios en el proceso del devenir. Propone una ontología del devenir y no del orden, como Parménides. Y relaciona lo anterior con las paradojas de la vida y en conocimiento.

⁵⁸ Guillaumin Tostado Arturo. Hacia una pedagogía de la complejidad. En Santos Rego Miguel A y Guillaumin Tostado Arturo (eds). Avances en complejidad y educación: teoría y práctica. Octaedro, España, 2006. Página 203.

Protágoras (485-411 a. C.): proponía una visión múltiple de la verdad, y sostenía que es necesario tolerar, incluso legitimar, la diversidad y la contradicción en el proceso del conocimiento. Resaltó lo no simplificable, lo no reducible del pensamiento.

Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1831): captó un dinamismo en los contrarios. Su concepción de la dialéctica se acerca a la comprensión compleja, aunque no llega a ella por cuanto se orienta a una superación de los contrarios.⁵⁹

Queda claro, que la evolución y transformación de pensamiento y formas de relación entre los seres y sociedades humanas, nunca ha sido un acontecer o desarrollo sencillo o natural, siempre se ha requerido realizar cierta profundización sobre cómo se presenta su desarrollo social, sus formas de convivencia y sus formas de enfrentar la realidad.

La cita anterior también permite comprender que siempre se ha pretendido estar a la altura de las circunstancias y transformaciones de orden social. Es decir, pensar lo confuso, lo complicado, lo no lineal del desarrollo humano ha sido tarea continua a lo largo de la historia de la humanidad, debido a ello se tiene que estar teorizando continua y permanentemente.

La unión y los aportes de tres teorías dan origen al pensamiento complejo. Éste se genera gracias a la suma de la teoría de sistemas, la teoría cibernética y la teoría de la información, mismas que dan origen a la teoría de la complejidad.

Resultaría complicado comprender y explicar la utilidad del pensamiento complejo, como un elemento indispensable para desarrollar una mentalidad realista y prudente para afrontar las complejidades que se presentan en el desarrollo mundial contemporáneo, sin contemplar que el pensamiento complejo, es un pensamiento de índole teórico, donde las teorías conforman más teorías (Ejemplo: teoría sistémica + teoría cibernética + teoría de la información = teoría de la complejidad).

Si bien hay expertos que profundizan sobre la utilidad y aplicación del pensamiento complejo, queda claro que la teoría de la complejidad se deriva y desarrolla de las aportaciones de la sistémica, la cibernética y la teoría de la información y, a su vez, estas teorías dan origen al

⁵⁹ Moreno Juan Carlos. Ob-cit. P- 23.

pensamiento complejo. Entonces, y sin afán de confundir, puede decirse que la teoría de la complejidad apoya a comprender la complejidad humana en todas sus áreas o aristas, apoyándose de las tres teorías que se mencionaron con antelación, y el pensamiento complejo, es el pensamiento idóneo para abordar la complejidad humana y mundial, valiéndose también de dichas teorías.

Por lo que respecta a la teoría de sistemas, se conoce como su principal representante al biólogo y filósofo austriaco Ludwig Von Bertalanffy (901-1972).

Bertalanffy propuso la perspectiva sistémica como un tipo de explicación que integra aspectos no posibles de integrar por la explicación mecanicista: la relación de adaptación de un organismo con su entorno, el dinamismo y los cambios de ese organismo, las propiedades emergentes de ese organismo.

Es decir, el sistema se puede entender como un todo irreductible y dinámico, o sea, que tiene a la desorganización entrópica, pero logra mantener su organización de manera neguentrópica. Ello a través de la interrelación entre sus y de su intercambio con el entorno, en una permanente adaptación mutua que mantiene un equilibrio tanto del sistema como el entorno.

A partir de la teoría de sistemas, algo tiene identidad en la medida en que es sistema, y es sistema desde sus relaciones con sus partes, que son a la vez subsistemas, y en relación con el entorno, que es a la vez un suprasistema.

En general, la teoría de sistemas, al ver que la realidad no está formada por partes sino por todos los orgánicos relativos, aportó un marco de referencia para la comunicación de diferentes ámbitos y temas científicos. Desde ella adquieren importancia algunos todos orgánicos como organismos vivos, los símbolos, los valores y las entidades sociales y culturales.

En síntesis, la idea de sistema permite pensar esas totalidades a la vez como relacionadas, irreductibles, dinámicas, adaptables y cambiantes.⁶⁰

Vinculando la teoría de sistemas con la formación del pensamiento complejo, se puede destacar que efectivamente este tipo de pensamiento requiere de una visión abierta e integradora que acepte y se encuentre a favor de que un sistema de sucesos o fenómenos no se debe explicar de manera aislada e independiente (tradicional y mecanicista), puesto que todo se encuentra entrelazado y vinculado. Es decir, una serie de experiencias, circunstancias, saberes, etc., que forman el pensamiento, hacen de éste, un proceso relacionado con otros factores, dinámico, adaptable, y por supuesto, un proceso cambiante. Todo esto de mucha utilidad, si se contempla,

⁶⁰ Ibid., p- 42 y 43

además, que *“el concepto de sistema expresa simultáneamente unidad, multiplicidad, totalidad, organización y complejidad. Se opone al reduccionismo y al holismo”*⁶¹

En lo que concierne a la teoría cibernética:

El matemático y físico Norbert Wiener (1894 – 1964), propuso el concepto de cibernética. Alguna de sus obras principales es: *Sobre el control y la comunicación en animales y máquinas y Cibernética y sociedad*.

La palabra cibernética, proviene del término griego *Kybernetes*, para referirse a cierto tipo de control: específicamente, timonear una goleta (pequeña embarcación).

Wiener entendió la cibernética como el campo interdisciplinario que aborda los problemas de la organización y los procesos de control (retroalimentación) y transmisión de informantes (comunicación) en las máquinas y en los organismos vivos.

En términos generales la cibernética estudia los modos de comportamiento de las máquinas y de los organismos vivos, para lograr procesos cada vez más automáticos en las máquinas, similares a los procesos vivos. Pero en un sentido más profundo, esos comportamientos automáticos podemos entenderlos como procesos de cambio, y el objeto de estudio de la cibernética es el cambio.

Wiener propuso una posición similar a la de Bertalanffy, en el sentido de que las máquinas cibernéticas son sistemas cerrados organizacionalmente y abiertos informalmente, o que reciben información de parte del entorno y que actúan sobre éste. Esta información se concibe en términos de inputs y outputs.⁶²

Intentando realizar una interpretación coherente y precisa, la cibernética en relación o vinculación con el pensamiento complejo, también resulta fundamental y tiene cierta semejanza con la teoría de sistemas, en el entendido que el pensamiento complejo tiene que ser un pensamiento controlado, dueño de sí mismo, pero que se maneja en un entorno interdisciplinario que modifica o fortalece los modos de comportamiento, se recibe información de parte del entorno y se actúa sobre el entorno mismo. El pensamiento es un constructo humano que se encuentra en constante transformación de acuerdo con la información que ingresa a la mente

⁶¹ Gascón Muro Patricia y Cepeda Dovala José Luis. *Pensar la complejidad con Edgar Morin: los sistemas y hologramas*. En Gascón Muro Patricia y otros (coordinadoras). *Reflexiones en torno a la complejidad y la transdisciplina*. Universidad Autónoma Metropolitana – Universidad Autónoma del Estado de México, México, 2014. P- 21.

⁶² Moreno Juan Carlos. *Ob – cit*. P 49, 50 y 52.

humana, sumándose a los conocimientos y experiencias ya existentes, generando así, cambios en la persona. La cibernética estudia el cambio.

La teoría de la información:

Surgió a partir del trabajo de Claude Shannon y Warren Weaver, conocido como teoría matemática de la información. En 1949, dichos autores respondieron a la pregunta del especialista en ciencias políticas Harold D. Lasswell: ¿quién le dice qué, a quién, y con qué efecto? Con una teoría de la información. Ella tenía como objeto de estudio el análisis de la eficacia de la información y buscaba establecer medidas cuantitativas sobre la capacidad de variados sistemas de transmitir, almacenar y procesar información. Intentaron descubrir las leyes matemáticas que gobiernan la información y establecer la medida cuantitativa mínima que reduce la incertidumbre en un mensaje.

En un principio, esta teoría consideraba que, para producirse una comunicación, debían tenerse en cuenta cinco elementos, organizados linealmente: fuente de información, transmisor, canal de transmisión, receptor y destino. Más tarde se cambió el nombre de estos cinco elementos para poder especificar los componentes de otros modos de comunicación. La fuente de información fue dividida en fuente y mensaje para acceder a un mayor campo de aplicabilidad. Se consideraron entonces seis elementos: fuente, codificador, mensaje, canal, decodificador y receptor. Se incorporó a este modelo otro concepto, definido por Shannon, en un primer momento, como fuente de ruido, en relación a la interferencia o perturbación en la claridad de la transmisión de la información.

Uno de los objetivos de esta teoría era encontrar la relación entre información y ruido. El concepto de ruido fue asociado a la noción de entropía propuesta por la segunda ley de la termodinámica, considerándose éste análogo a la estática en la comunicación visual y auditiva, es decir, a las influencias externas que disminuyen la integridad de la comunicación y distorsionan el mensaje para el receptor.

A ello se contrapuso la redundancia (repetición de elementos dentro de un mensaje), asociada al concepto de entropía negativa o neguentropía. Con ello se pretendía contrarrestar los efectos distorsionantes del ruido e impedir el fracaso de la transmisión de información.

El modelo desarrollado por Shannon y Weaver significó un buen esfuerzo por lograr una teoría para controlar los aspectos de la comunicación a través de la incorporación de aportes de la ciencia contemporánea, como los de la termodinámica. Pero se limitó a una lectura restringida de la comunicación como información y lineal porque estaba centrada en los mensajes enviados de un punto a otro y en los resultados o posibles influencias sobre emisor y receptor.⁶³

Es lógico pensar que toda información que emiten las personas tiene un sentido y una dirección. El análisis, la comprensión e interpretación de dicha información es vital para todo receptor. Todo estudiante que desarrolle el pensamiento complejo debe contar con una gran capacidad

⁶³ Ibid., p. 53 y 54.

de interpretación (hermeneuta), es decir, cuestionarse continuamente ¿Qué pasa? ¿Por qué pasa? ¿Qué se dice? ¿Por qué se dice? ¿Quién lo dice? ¿A quién lo dice? ¿Con qué efecto? etc., en el entendido que siempre se debe usar la información con mucha eficacia (como lo indica la cita anterior), sobre todo, considerar los seis elementos que conforman la comunicación: fuente, codificador, mensaje, canal, decodificador y receptor.

Claro está que, con la realización de este tipo de ejercicios, se puede atender con cierta certidumbre y conocimiento de causa, la incertidumbre que genera gran cantidad de información de sucesos, procesos y situaciones que invaden el mundo contemporáneo. Se deben evitar las fuentes de ruido (ruido sinónimo de factores inhibidores que ocasionan confusión), que generan interferencia y perturban la claridad de la información, como en su momento lo mencionó Shannon.

El pensamiento complejo, es el tipo de pensar idóneo que se requiere para actuar y desarrollarse en la realidad social y educativa actual, éste se compone de la fusión de diferentes teorías, todas ellas vigentes y que explican y atienden su razón de ser.

La unión de premisas sustantivas que cada una de estas teorías ofrece, dan origen a la teoría de la complejidad, Sobre todo, al pensamiento complejo. Pensar desde la complejidad es sinónimo de las siguientes propuestas, mismas que se derivan de la comprensión e interpretación de las teorías antes mencionadas:

No analizar todo asunto desde el punto de vista mecánico y convencional, sino todo contrario, percatarse que todo influye y afecta y, por lo tanto, se requiere de un pensamiento integrador que involucre todos los factores que ayuden a comprender y explicar la realidad o situación actual.

1.3 Principales exponentes del pensamiento complejo

El pensamiento tiene una función muy grande, ya que de alguna manera apoya al ser humano, a ser mejor humano, mediante la explicación y el entendimiento de sí mismo. Sin embargo, “el

proceso de humanización es un proceso complejo, lleno de tensiones y contradicciones, ambiguo en su realización concreta, limitado en sus logros, siempre más allá de lo alcanzado.”

64

Cuando se habla de complejidad, o bien, complejidad y humanidad, se presentan una serie de pensadores, filósofos, etc., muchos de éstos son concebidos como antecesores, otros como pioneros e incluso existen corrientes teóricas. Esto se debe a lo complicado que resulta explicar la complejidad, o bien, pensar en la complejidad, pensar desde la complejidad, generar un pensamiento que coadyuve a subsistir y adaptarse a lo complejo, etc. Todos estos cuestionamientos (entre otros más) son los que originan al pensamiento complejo.

Sobre los que anteceden y dejan elementos para entender y explicar la complejidad y, posteriormente, el pensamiento complejo, son todos aquellos pensadores clásicos que en su momento realizaron planteamientos sobre este referente, que muchos años después se consideraron para comprender y explicar las necesidades y exigencias del pensamiento contemporáneo.

Antecesores: desde la antigüedad hasta nuestros días, tanto en la cultura oriental como en la occidental han aparecido autores que se acercan a una comprensión compleja de la realidad. La diferencia de estos autores con lo que aquí denominamos pioneros y con los demás autores contemporáneos es que sólo a partir de estos últimos se ha podido elaborar una comprensión compleja de la realidad derivada de los desarrollos científicos. Algunos de los que consideramos antecesores son:

El Yijing (o Yi-King, libro de las mutaciones, siglos XII-XI a.C): en el que se considera que el cosmos tiene implícito un principio bipolar que no es reducible a un principio único y último. El postulado de la exclusividad, de la incompatibilidad de los contrarios, gobierna el pensamiento, pero lo que rige la realidad es la complementariedad de los contrarios.

Lao Tse, en el Dao de jing (libro de tao y la virtud, siglo IV a.C.) explica que el tao ha dado origen al universo y hace reinar el orden en la naturaleza: actuar en sentido inverso es el movimiento del tao. El tao favorece las cosas que se encuentran en subdesarrollo y reprime las que están en superdesarrollo. De ahí una ley implacable toda cosa que se ha desarrollado hasta su extremo pasa a su contrario.

Zhuang Zhou (369 – 268 a.C) consideraba que el conocimiento humano está condicionado; por ende, es incierto.

⁶⁴ López Calva Martín. Op. Cit., p. 116.

Pioneros: Con esta denominación aludimos a varios autores cuyas obras cimentan las bases propuestas actuales de lo complejo. Sus obras abordan la tarea de la complejización de las ciencias mismas, del pensamiento y del conocimiento en general:

Ludwig Von Bertalanffy: planteo la teoría general de sistemas. Norbert Wiener: introdujo al lenguaje científico el concepto de cibernética. Magoroh Maruyama: notó que el concepto de cibernética de Wiener permitía a un sistema autodirigirse, autorregularse y cambiar de estados, mientras mantenía su forma original. Claude Shannon: en un trabajo conjunto con Warren Weaver desarrolló la teoría matemática de la información. Janos Von Neumann: es uno de los padres de la inteligencia artificial. Planteó el problema de la diferencia entre las máquinas artificiales y las máquinas vivas. Hizo importantes aportes a la cibernética, para entender la idea de la autoorganización. Heinz Von Foerster: propuso el principio de orden por ruido, que ayuda a entender la creación de un orden a partir del desorden. Henry Atlan: concibió la teoría del azar organizador, propuso el nacimiento del universo y de la vida a partir de la dialógica orden/ desorden/organización. Ilya Prigogine y su escuela: introdujeron la idea de organización a partir del desorden desde la termodinámica, la bioquímica y la microbiología. Humberto Maturana y Francisco Varela: propusieron desde la biología conceptos como autopoiesis y acoplamiento estructural, para explicar la idea de la autoorganización. Hicieron grandes aportes para la comprensión del problema epistemológico de la reflexividad y del conocimiento del segundo orden.

Autores y corrientes que trabajan sobre la noción de complejidad: Una vía de acercarse a lo complejo ha sido desde los presupuestos clásicos de las ciencias naturales. Uno de estos representantes es el instituto Santa Fé, en nuevo México, en el que han trabajado figuras prominentes como Murray Geil-Mann, Cristopher G Langton, W.Brian Arthur, Atuart A. Kauffman y Jack D. Cowan.

Otras instituciones en donde se trabaja lo complejo son: la Escuela Normal Superior de París, el Instituto Max Planck de Química Biofísica de Göttingen, el Instituto de Química Teórica de Viena, la universidad Libre de Bruselas, etc.

Esta perspectiva se inspira en la teoría del caos, la geometría topológica, la teoría de fractales y las nuevas lógicas. Se aceptan la incertidumbre, lo irregular, el evento y la emergencia del orden a partir del desorden. La idea de lo complejo es la de borde del caos. Es decir, lo complejo hace su aparición entre el orden rígido y el azar.

Teoría de sistemas: uno de los aportes más importantes de la teoría sistémica formulada por Bertalanffy, es el reemplazo de la concepción todo/partes por la concepción sistema/ entorno. La formación de los sistemas no depende de una estructura dada, sino que se logra través de la interacción con el entorno.

El concepto de complejidad de Niklas Luhman, la complejidad es un concepto que relaciona sistema y mundo. Todo sistema surge en una operación de distinción respecto al entorno. El sistema se constituye en su diferenciación del entorno.⁶⁵

⁶⁵ Moreno Juan Carlos. Op. Cit., p. 22, 23, 24, 25, 26, 28 y 32.

Entre la información que se rescata u obtiene de los antecesores, pioneros y representantes contemporáneos, se puede aclarar que el pensamiento complejo tiene sus orígenes a través de la preocupación y ocupación pensadores y científicos que sabían perfectamente bien que la existencia del hombre en el mundo y la relación del hombre entre sus semejantes era muy complicada y ambigua. El hombre ha descubierto a lo largo de los años, que es muy compleja la realidad, su realidad.

Sí bien las sociedades a lo largo del tiempo han planeado los mecanismos y las estrategias para lograr el orden, la certeza, la disciplina, el entendimiento, también es cierto que el conocimiento humano está condicionado, ha sido incierto. Es pertinente aclarar, que muchas veces se puede entender y planear el orden a través o por medio del desorden. De aquí la importancia, incluso, de saber autorregularse para entender el caos que significa la existencia humana.

De que otra manera se puede precisar la importancia del pensamiento complejo, sus orígenes y, mayormente su importancia en los ámbitos de la educación superior. Todas estas inquietudes, premisas y propuestas a lo largo de los años (mismas que se ha expuesto hasta ahora), han generado que mentes brillantes propongan un pensamiento para comprender y atender la complejidad humana, la complejidad mundial, lo complejo que resultaría vivir y desarrollarse en el mundo contemporáneo sin un pensamiento preparado para ello.

Es así como el pensamiento complejo, considerando de igual manera las aportaciones anteriores, resulta hoy en día, una necesidad imperiosa a desarrollar y aplicar. Esto se debe a que todo tipo de pensamiento no debe ser algo estático o permanente, éste tiene que transformarse e incluso evolucionar de acuerdo con los cambios mundiales y nacionales. Pensar ayuda a conocer, comprender, aceptar, evaluar, empatizar, e incluso, cambiar social e individualmente.

El mundo actual, se tiene que ver y analizar profunda y cautelosamente para poder participar concreta y asertivamente con los lentes de la complejidad, que visualice con lujo de detalle lo complejo de la realidad social y humana del siglo XXI. El pensamiento complejo es precisamente para eso, es un pensar ordenado, concreto, realista, organizado, incluyente, a su vez, desafiante

e intrépido que apoya a las personas, y a los estudiantes, a entender, comprender y participar en la realidad social y humana con una visión realista de la vida.

A continuación, se presentan dos especialistas y grandes críticos de la realidad social actual (Edgar Morín y Mathew Lipman), mismos que nos muestran su postura sobre lo que presenta y representa ser pensamiento complejo, al que ellos, de alguna manera consideran, el pensamiento idóneo para abordar y participar de manera inteligente, concreta y pertinente en la situación y el desarrollo mundial a partir del conocimiento y dominio de la realidad y de la propia realidad del que la piensa.

Es por ello, que la postura de ambos investigadores, se considera necesaria, incluso urgente, para comprender y atender los procesos y fenómenos sociales y educativos que enfrenta el México contemporáneo, donde los cambios y la incertidumbre que éstos generan, hace latente la urgencia de un pensamiento que sea capaz y orille a las personas y, sobre todo, a los estudiantes de educación superior a que conocer, comprender y participar de manera fehaciente y comprometida, con teorías, estrategias y acciones determinantes y convincentes; a superar el temor, la angustia, la indiferencia, etc., que muchas veces generan los fenómenos y problemas constantes y variantes, mismos que muchas veces arriban al mundo sin previo aviso. Un ejemplo claro de ello es la llegada del Coronavirus o COVID 19, que, para muchos expertos en la materia, será un virus que llegó para quedarse y, por lo tanto, modificará las realidades sociales y educativas rápidamente.

1.3.1 Edgar Morin y el pensamiento complejo

El investigador y escritor francés, Edgar Morin (quien inicialmente se llamaba Edgar Nahum y que decidió modificar su apellido para actuar activamente en la resistencia francesa y vivir clandestinamente como judío y comunista, y evitar así, ser capturado por la GESTAPO), nació en París- Francia, el día 8 de julio de 1921. Hijo único de Luna Beressi (- 1931) y de Vidal Nahum (1894 - 1984. Griego, posteriormente nacionalizado francés).

Para muchos, Edgar Morín, se le concibe como el padre del pensamiento complejo debido a su preocupación y ocupación por visualizar, comprender e interpretar todo acontecer social en el mundo, haciendo una lectura complejizando las causas o consecuencias de toda realidad. Muy importante esto, si se contempla que una situación, fenómeno o problema no se da de manera aislada o aleatoria (todo está conectado o entrelazado), siempre se tiene un origen y una razón de ser; la mente y el pensamiento de los seres humanos tiene que ser capaz de detallar y analizar minuciosamente dichas situaciones, sobre todo, analizar rigurosamente que tanto éstas influyen en su vida y viceversa.

Cabe destacar que hablar de la vida y obra de Edgar Morin, no es tarea fácil, puesto que ha sido y, por supuesto es, un ser humano lleno de sorpresas y con un pensamiento rico o muy amplio en experiencias y conocimientos (vale la pena mencionar que vivió activamente la segunda guerra mundial), mismos que magistralmente ha sabido vincular para generar y proponer el pensamiento complejo. A continuación, se presenta una síntesis de algunos aspectos relevantes de su vida, mismos que serán de utilidad para comprender ese espíritu creador e innovador:

Cuando cumplía apenas 19 años, caracterizado por un espíritu acucioso, irreverente y audaz, más por curiosidad y en busca de conocimiento, cursa estudios universitarios; pues, como lo narra él mismo años más tarde en sus obras, más que el interés por hacer una carrera, lo movía hacia la lectura, el cine, la música y la observación de la naturaleza y la sociedad, su deseo de aprender; con esta motivación se inscribe en La Sorbonne, matriculándose simultáneamente en la Facultad de Letras, en la de Derecho y en la Escuela de Ciencias Políticas. Es forzado a interrumpir sus exámenes en La Sorbonne cuando Francia es invadida por el ejército alemán. En Julio de 1940 huye a Toulouse, donde dedica su tiempo a actividades asistenciales como secretario de la Asociación de los Estudiantes Refugiados; frecuenta mucho la biblioteca municipal, donde lee, con avidez, todo lo que encuentra a su disposición; en 1942 se licenciará en La Sorbonne en Historia, Geografía y Derecho.

En 1990 comenzó a presidir el Comité del Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) sobre Sciences et Citoyens, desde donde intenta llevar a la práctica su idea de una “democracia cognitiva”, bajo los principios de que los conocimientos científicos deben difundirse entre los ciudadanos, pues la ciudadanía requiere de ellos para esclarecer sus decisiones ético-políticas y ejercer con plenitud sus derechos.

Durante 1997-1998 es invitado, por el Ministerio de Educación de Francia, para presentar un plan de sugerencias y propuestas para una reforma educativa en el país. Durante 1998 presidió el Consejo científico creado por el ministro Claude Allègre para reflexionar sobre la reforma de los saberes en los institutos.

En septiembre de 1998 organiza el Primer Congreso Interlatino por el Pensamiento Complejo. En 1999 se crea la Cátedra Itinerante Edgar Morin para la enseñanza del Pensamiento

Complejo auspiciada por la UNESCO. En Julio de 2001 es Presidente de la Agencia de la Cultura Europea y la República de Francia. En el 2002 es Director emérito del Centre National de la Recherche Scientifique en el cual participa activamente.⁶⁶

Como se puede apreciar, Edgar Morin, se puede concebir como un líder innato que ha buscado siempre, conocer, comprender e interpretar el pensamiento humano y su relación con la realidad social que le está correspondiendo vivir en diferentes momentos y circunstancias. Se supone que esto se debe, entre otras cuestiones de igual importancia, a su formación como historiador, en el entendido que a este tipo de profesional le corresponde conocer con minuciosidad los hechos pasados, describirlos y relatarlos, sobre todo, vincularlos con el presente de las personas y las sociedades. El historiador propiamente enfrenta al hombre con su pasado, lo confronta a vivir y a desarrollarse sabiendo que los hechos y acontecimientos pasados son fundamentales para comprender e interpretar el presente y visionarse a futuro. Se puede deducir, que el pensamiento complejo, necesita del vínculo y dominio de estos tres tiempos (pasado, presente y futuro). Sobre todo, si se contempla que el pensamiento complejo se encuentra en contra de un pensamiento limitante y segregado. Todo fluye e influye en el pensamiento de las personas. Importante será saber sacar provecho al pasado para complejizar el presente.

Edgar Morín ha demostrado de una manera fehaciente que la historia está más allá de la simple contemplación y argumentación. La historia es una ciencia viva que permite transformar el presente por medio del entendimiento del pasado. No se puede generar un pensamiento capaz de transformar la vida de las personas en relación con la realidad social y su propia realidad sin cuestionarse sobre la importancia que juegan los hechos y experiencias pasadas.

Considero, que la formación como geógrafo de Edgar Morin, también fue fundamental para crear su propuesta sobre el pensamiento complejo. La visión geográfica apoya a comprender que el medio ambiente, las diversas sociedades que habitan diversos territorios, los climas, los paisajes, hacen que las comunidades se desarrollen de una manera diferente o particular. El ambiente influye en el desarrollo cultural y social, claro está.

⁶⁶ Biografía autorizada de Edgar Morin y su obra, pensamiento complejo.

<https://edgarmorinmultiversidad.org/index.php/aniversario-85-en-paris/17-biografia-de-edgar-morin.html>

Lunes 4 de mayo de 2020. 16.30 hrs.

Edgar Morin, geógrafo, permite visualizar que el hombre y su relación con la naturaleza y medio ambiente deben ser comprensibles y aceptables. Es decir, el pensamiento complejo no debe dejar cabos sueltos, para generar un pensamiento que atienda la complejidad mundial debe permitir al ser humano conocer y aceptar que se debe respetar todo lo que pisa, utiliza y transforma el hombre. No se puede tener un pensamiento complejo con aptitudes y actitudes someras o superfluas.

Por lo que respecta a la formación en Derecho de Edgar Morin, ha sido vital para comprender el desarrollo integral de las personas y de las sociedades. El hecho de conocer la planeación y desarrollo de las normas, leyes, legislación, etc., que las sociedades estructuran o modifican a lo largo del tiempo para enriquecer o fortalecer sus relaciones sociales y legales, resulta muy significativo para conocer y comprender sus necesidades y exigencias sociales. Es muy importante que los seres humanos contemos con una disciplina (Derecho) que permita reflexionar sobre los derechos y obligaciones de éstos.

Se puede afirmar que la visión del mundo de Edgar Morin, gracias a ser un hombre con una formación integral e interdisciplinaria, ha sido de basta utilidad para la generación del pensamiento complejo. Sólo se puede explicar el desarrollo del hombre y su pensamiento, cuando éste sea analizado desde toda vertiente, momento, circunstancia, temporalidad, realidad. Todo detalle, proceso o fenómeno, por insignificante que éste parezca, influye en el desarrollo de las personas y en su pensamiento. Es así como el pensamiento complejo, es un pensamiento consciente que posibilita a crear partiendo de un amplio dominio de la realidad social e histórica, donde la geografía y el derecho (y demás ciencias auxiliares de la educación) son fundamentales para explicar que los seres humanos en el siglo XXI, debemos ser capaces de comprender que hoy en día se requiere de un pensamiento que permita comprender la complejidad mundial, esto es lo que nos deja ver Edgar Morín, a través de su formación científica e intelectual.

Si bien la formación profesional de Edgar Morin ha sido de profunda utilidad para su creación intelectual, puesto que la fundamentación científica en diversas disciplinas del conocimiento

humano y la vinculación de estas para la mejor comprensión, aceptación, interpretación y adaptación social resulta de mucho beneficio para analizar de manera transversal (y ni lineal) el pensamiento que se debe desarrollar o fortalecer hoy en día. Cabe destacar que la experiencia de vida y las vivencias mismas, también son vitales para la creación humana. El conocimiento aunado a las experiencias y prácticas humanas son fundamentales para la comprensión, aceptación y aplicación a las necesidades y exigencias humanas.

Todo lo anterior, deja ver claramente que Edgar Morin, es un hombre de mundo, capaz de vincular el conocimiento científico y teórico con experiencia y práctica humana. Dicho investigador ha sido vasto en trabajar arduamente y fundamentar teóricamente su propuesta sobre el pensamiento complejo, con amplio dominio de causa, debido a lo que vio y sintió a lo largo de su vida. Facilita hablar de complejidad y pensamiento complejo, con claridad y firmeza, quien vivió una guerra mundial activamente, quien constantemente corría el riesgo de ser capturado por la Gestapo, sobre todo, quien ama intensamente la vida y, por lo tanto, es un gran observador de la naturaleza y la sociedad.

Como teórico y crítico social y educativo, Edgar Morín, ha sido cuestionado desde diversas o diferentes vertientes o posiciones a lo largo de su existencia. Un hombre como Morín, difícilmente podría pasar desapercibido. Cuando alguien se atreve a criticar, cuestionar y a proponer variantes innovadoras, es lógico que pase por los lentes de la ciencia y la teoría. Sobre este referente, cabe destacar las siguientes preguntas:

¿Quién es Edgar Morín (Edgar Nahum)? ¿Cuáles son sus ideas y propuestas? Nos encontramos de entrada frente al más prolijo y al más audaz de los pensadores contemporáneos, al más capaz de enfrentar sin complejos la complejidad del mundo. Este autor ha producido hasta hoy una obra enorme, que él mismo presenta en seis planos: la Méthode o la obra magna (5 volúmenes), Complexus (7 volúmenes), Antropologie fondamentales (4 volúmenes), XXe siècle (17 volúmenes), Vécu (vivencia) (8 volúmenes). De tal manera que hasta una presentación somera de Morín es de por sí un desafío. Por lo demás, como si su obra fuera poco, va entrelazada con las vivencias del pensador y, como un bucle reviere la una de la otra. =mi vida intelectual es inseparable de mi vida=, escribe Morín con acentos nietzscheanos, y precisa: =No escribo (no pienso) desde una torre que me sustrae a la vida, escribo (pienso) en la depresión de un remolino que implica mi vida en la vida= (Morín: 1994 p.11). Igual sucede al leerlo: el pensamiento Moriniano es tan revolucionario que, al profundizarlo, se profundizan

también los paradigmas que constituyen el pensamiento de uno mismo, las vivencias de uno mismo. Leerlo pone en juego muchas certezas.⁶⁷

Edgar Morin, pensador y crítico del siglo XXI, también se ha atrevido a realizar una lectura del mundo y sus circunstancias de una manera profunda y sin temores. El mundo en la actualidad, es decir a estas alturas del 2021, pasa por momentos caóticos y muy difíciles de asimilar por sus respectivas sociedades. Basta mencionar los siguientes ejemplos: El COVID -19 y sus causas y consecuencias sociales, económicas y educativas. El crecimiento constante de la corrupción, narcotráfico y feminicidios en varios países del mundo, en especial en Latinoamérica. El crecimiento del conformismo e indiferencia social. La pérdida constante de los valores humanos por causas diversas, etc., requieren de pensadores como Morín que orillen a las sociedades a conocer, comprender y participar activamente en la realidad social modificando su realidad personal. Sin afán de ser reiterativo, todo lo contrario, con la firme determinación de comprender que para atender la complejidad mundial se requiere de un pensamiento pertinente, concreto, realista e integrador. Es así, como surge un par de cuestionamientos más, sobre este importante referente ¿Cómo es el pensamiento complejo que nos presenta Edgar Morín? ¿Cuáles son sus fines y objetivos?

Como primer punto, cabe resaltar, que definir la complejidad para Edgar Morín, fue de vital importancia, para para explicitar en qué consiste el pensamiento complejo. Para ello, resulta de sumo interés decir que la complejidad para poder definirse se tiene que contextualizar las situaciones, fenómeno o procesos que en dado momento posibilitan su comprensión.

Complejidad para Edgar Morín, es sinónimo de comprender, interpretar y explicar todo lo contrario a lo simple (simplicidad), a lo coherente, a lo que supuestamente tiene una explicación lógica o determinista. Es decir, consiste en todo eso que hacen o acontece a los seres humanos que les genera confusión, duda, todo aquello que requiere otro tipo de explicación, etc., por ende, no tiene una explicación de orden convencional. Complejidad es lo entrelazado, lo involucrado,

⁶⁷ Vallejo Gómez Nelson. Morin, pensador de la complejidad. En Manual de Iniciación Pedagógica al Pensamiento Complejo. Op-Cit., p. 129.

lo que influye, lo entretelado que genera incertidumbre y que influye significativamente en las personas y en las sociedades, como concebimos lo real con relación a la realidad.

La incertidumbre, la indeterminación, el alea, las contradicciones, no aparecen como residuos a eliminar por la explicación, sino como ingredientes no eliminables de nuestra percepción/concepción de lo real, y la elaboración de un principio de complejidad necesita que todos estos ingredientes, que arruinan el principio de explicación simplificante, nutran en lo sucesivo a la explicación compleja.⁶⁸

Según Morin, la complejidad, existe como una alternativa para comprender y explicar lo que no se puede explicar desde otra vertiente, la complejidad atiende lo profundo, lo caótico lo que requiere mayor conocimiento e información, atiende lo emergente, lo que no se ve, pero ahí está. La complejidad trata sobre los desórdenes que generan dudas e incertidumbre alterando incluso, el razonamiento humano.

La complejidad se impone en principio como imposibilidad de simplificar; surge allí donde la unidad compleja produce sus emergencias, allí donde se pierden las distinciones y claridades en las identidades y las casualidades, allí donde los desórdenes y las incertidumbres perturban a los fenómenos, allí donde el sujeto observador sorprende a su propio rostro en el objeto de su observación, allí donde las antinomias hacen divagar el curso del razonamiento...⁶⁹

Considerando, que sólo atendiendo la complejidad se puede explicar la utilidad del pensamiento complejo (como se explicó en su momento). Edgar Morín, manifiesta que el pensamiento complejo es un tipo de pensamiento que apoya a quien lo desarrolla. El pensamiento complejo es lo contrario a la manipulación y auto engaño, éste representa un conocimiento profundo de la realidad social y su influencia en el desarrollo y actuar humano.

El pensamiento complejo se desarrolla contemplando los más altos códigos éticos de las personas, es un pensamiento solidario que estructura sólidamente los pilares o cimientos de las personas, es un amplio autoconocimiento personal que apoya a comprender el desarrollo social. Se trata de reconocer lo que ocasiona la incertidumbre en el desarrollo mental, emocional y

⁶⁸ Morin Edgar. Ciencia con consciencia. Anthropos – editorial del hombre, 1984, Barcelona. P. 212.

⁶⁹ Morin Edgar. El método 1. https://edgarmorinmultiversidad.org/images/descargas/libros/el_metodo_1.pdf. Sábado 28 de noviembre de 2020. 8:45 am.

educativo de las personas (de manera autónoma), basta analizar la cita que se presenta a continuación:

Todo conocimiento puede ser puesto al servicio de la manipulación, pero el pensamiento complejo conduce a una ética de la solidaridad y de la no coerción. Como he indicado.

El pensamiento complejo nutre por sí mismo a la ética. Religando los conocimientos, orienta hacia la religación entre los humanos. Su principio de no separación orienta hacia la solidaridad. Comporta la necesidad de autoconocimiento por la integración del observador en su observación, la vuelta a sí para objetivarse; comprenderse y corregirse, lo que constituye a la vez un principio de pensamiento y una necesidad ética.

La antropología compleja reconoce al sujeto humano en su dualidad egocentrista/altruista, lo que le permite comprender la fuente original de solidaridad y de responsabilidad. Por ello el pensamiento complejo conduce hacia una ética de la responsabilidad (reconocimiento del sujeto relativamente autónomo) y de la solidaridad (pensamiento que religa). Reconoce las incertidumbres del conocimiento, la dificultad de consciencia, la incertidumbre irremediable del devenir, y por ello introduce en las incertidumbres éticas. Conduce hacia una ética de la comprensión que es una ética de pacificación de las relaciones humanas. Muestra que cuanto mayor es la complejidad social, mayores son las libertades, mayor es la necesidad de solidaridad para asegurar el vínculo social.⁷⁰

Edgar Morín, nos invita a reconocer que el pensamiento complejo realmente une lo que se encuentra disperso y desarticula lo que está unido, con tal de explicar lo delicado y complejo de las situaciones y relaciones humanas, es decir, expone el todo y declara las partes que conforman una situación fenómeno o proceso humano y social. Se trata de un tipo de pensamiento que reforma la visión y percepción de las personas y, a su vez, es una reforma de pensamiento.

El pensamiento complejo está más allá del dominio de temas y teorías y su aplicabilidad en la realidad, este pensamiento apoya a superar la rutina del conocimiento, ayuda a comprender y superar la confusión mental que muchas veces genera la realidad y situación social y contemporánea. Resumiendo, se trata de un pensamiento que organiza la mente y las emociones en primer término, en segundo lugar, apoya a comprender y aceptar la realidad y circunstancias que vivimos en la actualidad, en tercer término, es una forma de pensar que hace superar la molestia, la incertidumbre y la confusión que generan los conocimientos y pensamientos

⁷⁰ Morín Edgar. El método VI.

<http://edgarmorinmultiversidad.org/images/descargas/libros/EdgarMorin-EIM%C3%A9todoVI.pdf>. Sábado 28 de noviembre de 2020. 16:55 Hrs.

parcelados o independientes, en el entendido que en las acciones o actividades humanas todo está relacionado o vinculado. Un ejemplo claro de ello: muchas situaciones que suceden y se presentan en el interior de las universidades; sus orígenes, causas y consecuencias se tienen que explicar se tienen que contextualizar y explicar desde fuera o el exterior de las actividades y acciones de la propia universidad. De aquí la importancia de la cita que se presenta a continuación:

La reforma del pensamiento es la que permite integrar esos modos de unión. Yo llamo a eso pensamiento complejo, pero me apresuro a decir que hay un malentendido sobre la palabra: algunos, oyendo sin cesar la palabra complejo a su alrededor, me dicen: «Vea cómo progresan sus ideas». Les respondo que se equivocan, pues tal como se emplea el término, o tal como se lo cree comprender, sirve para indicar la confusión, la molestia y la incapacidad que hay. En cambio, lo que yo llamo pensamiento complejo es lo que quiere superar la confusión, la molestia y la dificultad para pensar con la ayuda de un pensamiento organizador: que separa y que une. La reforma de pensamiento encuentra condiciones favorables y condiciones desfavorables.⁷¹

Teóricamente el conocimiento debe ser el eje rector en toda formación o profesión y, supuestamente, es lo que se logra al egresar de la educación formal. Muchas veces nos encontramos que en la realidad de las universidades no es así, incluso, existen egresados con fuertes problemáticas de comprensión lectora. Sólo generando un pensamiento que apoye a entender este tipo de fenómenos y diferencias se podrá abatir o prevenir este tipo de situaciones.

Según Morín:

El conocimiento debe saber contextualizar, globalizar, multidimensionar, es decir, debe ser complejo. Sólo un pensamiento capaz de captar la complejidad de nuestras vidas, nuestros destinos y la relación individuo/sociedad/especie, junto con la de la era planetaria, puede intentar establecer un diagnóstico del curso actual de nuestro devenir, y definir las reformas vitalmente necesarias para cambiar de Vía. Sólo un pensamiento complejo puede darnos armas para preparar la metamorfosis social, individual y antropológica. El pensamiento complejo también debe servirnos para tomar conciencia de las contradicciones lógicas que debemos afrontar:

el orden también comporta desorden; -la ciencia ilumina y ciega; -la civilización contiene la barbarie; -la razón pura es sinrazón; la razón y la pasión se necesitan mutuamente; - el uno comporta su propia multiplicidad.

Un pensamiento complejo, cuyos principios hemos definido, permite desarrollar la aptitud para reaccionar de forma pertinente en una situación nueva. Como ya hemos dicho, los analfabetos

⁷¹ Morin Edgar. Enseñar a vivir. Manifiesto para cambiar la educación. Ediciones nueva visión, Buenos Aires, 2015. P. 88.

del siglo XXI no serán los que no sepan leer ni escribir, sino los que no puedan aprender, desaprender y reaprender.⁷²

El pensamiento complejo, entonces: apoya a entender y comprender lo complejo de la vida y lo complejo de nuestras vidas, debido a que todo lo externo en la vida de las personas, influye en lo interno de las mismas (pensamiento, emociones, conocimiento). El pensamiento complejo es un elemento o herramienta útil para los seres humanos para comprender y adaptarse a las realidades sociales, educativas, etc., sobre todo, para prepararnos para vivir lo que nos está tocando vivir de una manera digna y con un alto código ético. Además, el pensamiento complejo, apoya a tomar conciencia, las decisiones y las acciones adecuadas y pertinentes de cómo afrontar la vida y nuestras vidas, en el entendido que el desorden se encuentra en toda actividad humana y social. El pensamiento complejo es un aprendizaje, un desaprendizaje y un reaprendizaje continuo para generar nuevos aprendizajes que apoyen a los seres humanos a comprender y desarrollarse de acuerdo con las circunstancias y realidades de nuestro siglo. Por lo tanto:

El pensamiento de lo complejo: Precisamos es:

- un pensamiento que una lo que está separado y compartimentado, que respete lo diverso sin dejar de reconocer lo uno, que trate de discernir las interdependencias;
- un pensamiento radical (que va a la raíz de los problemas);
- un pensamiento multidimensional;
- un pensamiento organizador y sistémico que conciba la relación: todo – partes tal como comenzó a desarrollarse en las ciencias ecológicas y en las ciencias de la tierra;
- un pensamiento ecologizado que, en lugar de aislar el objeto estudiado, lo considere en y por su relación auto-eco organizadora con su medio - cultural, social, económico, político, natural;
- un pensamiento que conciba la ecología de la acción y la dialéctica de la acción y sea capaz de una estrategia que permita modificar y hasta anular la acción emprendida;
- un pensamiento que reconozca su incompletud y negocie con la incertidumbre, especialmente en la acción ya que no hay acción sino en lo incierto.⁷³

El pensamiento complejo en Edgar Morin, como todo en la vida y en la educación de las personas, tiene fines o metas, no se puede andar por la vida sin estos elementos que le dan dirección a la vida y al progreso humano. En este sentido, el pensamiento complejo, es un mecanismo de apoyo para los estudiantes de educación superior para reconocerse como tales en la adversidad y complejidad mundial (quien no se reconoce dentro de un contexto más se le

⁷² Morin Edgar. La vía para el futuro de la humanidad. Paidós, España, 2011. P. 143 y 144.

⁷³ Morin Edgar y Kern Anne Brigitte. Tierra Patria. Ediciones nueva visión, Buenos Aires, 2006. P. 189 y 190.

dificultará comprender dicho contexto). Otro de los fines del pensamiento complejo, consiste en que proporciona la capacidad para reconocer y negociar con la incertidumbre que avasalla hoy en día a nuestras sociedades contemporáneas, esto posibilita el accionar dentro de lo incierto y de lo complejo con sentido y conocimiento de causa.

Al tratarse de un pensamiento multidimensional, el pensamiento complejo, supera la simplicidad del pensamiento humano. El pensamiento complejo ayuda a las personas, por ende, a los estudiantes, a reconocer, comprender e integrarse dentro y fuera de la realidad y circunstancias que le están tocando vivir y sentir, sobre todo, relacionarlas con su propia realidad. Es así, como propiamente se puede concebir al pensamiento complejo, como el pensamiento que involucra, que introduce, que mete a los seres humanos a reconocer el todo y sus partes y las partes del todo; evitando supuestos, errores, creencias negativas u obsoletas, simplificando sin complejizar, etc.

Una meta muy importante del pensamiento complejo es que ayuda, apoya a que cada ser humano se conozca a sí mismo, se conozca dentro de un todo y, sobre todo, tenga sentido de pertenencia y dirija su vida de una manera digna y respetuosa considerando la realidad e incertidumbre que esto ocasiona. Este tipo de pensamiento, no llega solo y de manera automática, es un pensamiento que se crea, que se genera accionando y comprometiéndose. A su vez, este pensamiento apoya a crear creándose y viceversa; es un pensamiento que si se logra, apoya en el crecimiento intelectual y social. Finalmente se puede decir, atendiendo la postura de Edgar Morin, que:

El pensamiento simple resuelve los problemas simples sin problemas de pensamiento. El pensamiento complejo no resuelve, en sí mismo, los problemas, pero constituye una ayuda para la estrategia que puede resolverlos. Él nos dice: Ayúdate, el pensamiento complejo te ayudará.

Lo que el pensamiento complejo puede hacer, es darle a cada uno una señal, ayuda memoria, que le recuerde: No olvides que la realidad es cambiante, no olvides que lo nuevo puede surgir y, de todos modos, va surgir.

La complejidad se sitúa en un punto de partida para una acción más rica, menos mutilante. Yo creo profundamente que cuanto menos mutilante sea un pensamiento, menos mutilará a los humanos.⁷⁴

⁷⁴ Morin Edgar. Introducción al pensamiento complejo. Op. Cit., p. 118.

Esta última cita sobre la postura de Edgar Morin, hace hincapié en la importancia del pensamiento complejo porque aparte de analizar la realidad humana con todas sus complicaciones y complejidades, no es una moda, es una realidad de pensamiento, que muy bien se puede aplicar en la educación formal contemporánea.

1.3.2 Matthew Lipman y el pensamiento complejo

Matthew Lipman, filósofo, educador e investigador norteamericano, nació en Vineland, Nueva Jersey el día 24 de agosto de 1922 (sus padres fueron inmigrantes del este europeo) y falleció en West Orange el día 26 de diciembre de 2010. Vivió un total de 88 años, alguna parte de ellos dedicados a la investigación sobre cómo desarrollar el pensamiento filosófico en niños. Aparte de ser un gran educador con amplia experiencia en el desarrollo infantil, se puede considerar como un pedagogo con una amplia creación bibliográfica. ¿Por qué pedagogo? Debido a que Matthew Lipman, se dedicó (entre otras cuestiones de igual importancia) a pensar y realizar propuestas teórico – prácticas para enriquecer la educación, por ende, la vida de niños mediante el desarrollo del pensamiento crítico y creativo. A fin de cuentas, una de las múltiples tareas del pedagogo contemporáneo consiste en buscar teórica y prácticamente propuestas de intervención para mejorar la situación y la vida del hombre o ser humano en lo individual y social, vía una educación coherente y real para cada momento histórico, y eso fue exactamente a lo que se dedicó este investigador norteamericano.

Entre su amplia producción bibliografía cabe destacar libros como: Natasha, aprender a pensar con Vigostky; El lugar del pensamiento en la educación; Mark; Félix y Sofía; El descubrimiento de Harry; Kio y Gus; Nous; Elisa; Pixie; Decidiendo qué hacemos; Poner nuestros pensamientos en orden (co-autora Gazard Anne); Lisa; Suki; Investigación social (Co-autora: Ann Margaret Sharp); Escribir: cómo y porqué (Co-autora: Ann Margaret Sharp); Elfie (co-autora Gazard Anne); Investigación filosófica; Investigación ética (Co-autora: Ann Margaret Sharp); En busca de sentido (Co-autora: Ann Margaret Sharp); Asombrándose ante el mundo (Co-autora: Ann Margaret Sharp); Pensamiento complejo y educación; entre otros.

Resumiendo, su vasta obra, se puede afirmar que los ejes de investigación de Matthew Lipman versan sobre cuestiones filosóficas y éticas en niños y adolescentes, por algo se le nombró el padre de la filosofía para niños. Cabe destacar que temas como; desarrollo del pensamiento filosófico; educar y desarrollar la capacidad de pensamiento creativo; desarrollar la capacidad de asombro, descubrimiento y pensamiento; la curiosidad innata en niños; desarrollo del razonamiento y el pensamiento; creación y fortalecimiento del razonamiento, etc., son los que destacan en sus diferentes obras, donde se aprecia que algunas de las obras las trabajo en co-autoría.

La formación profesional e intelectual de Matthew Lipman, fue muy amplia o extensa, ésta se hizo acompañar de una amplia experiencia de vida, misma que le apoyó a comprender con mayor profundidad sus temas de investigación, se puede mencionar que:

Lipman cursó licenciaturas en la Universidad de Stanford (California), en la Universidad Shrivensham American en Gran Bretaña y en la universidad de Columbia , Nueva York- EEUU. Posteriormente, durante los años cuarenta y coincidiendo con su servicio militar en la infantería norteamericana durante la Segunda Guerra Mundial (1943 – 46) en las que ganó dos medallas de bronce, asistió a cursos de postgrado en la Universidad de Columbia – EEUU, en la Sorbona de París – Francia- y en la Universidad de Viena – Austria -, doctorándose finalmente por el departamento de Filosofía de la universidad de Columbia en 1954. En 1994 le otorgaron el grado de doctor Honoris Causa por la Universidad de Mons Hainut en Bélgica.⁷⁵

Es así como Matthew Lipman, como su formación filosófica lo determina, se dedicó en una primera instancia a proponer y plantear la importancia de desarrollar un pensamiento filosófico en niños, como medio vital o elemental para el desarrollo del razonamiento, la indagación y la capacidad de cuestionamiento que posibilite a los infantes no quedarse con cuestiones o supuestos conocimientos que no comprenden, pero aceptan por el hecho que vienen de personas mayores o autoridades. Precisamente Matthew Lipman, invita a padres de familia, docentes y estudiantes trabajar en conjunto para implementar o desarrollar la capacidad de indagación y exploración de ideas en los pequeños estudiantes. De ahí la importancia de que los padres de familia o tutores se desarrollen simultáneamente con los estudiantes sobre este importante referente.

⁷⁵ Ferrero Ferrer Cerveró en Lipman Mathew. Pensamiento complejo y educación. Op. Cit., p. 11. Introducción.

El diálogo filosófico en la propuesta de Matthew Lipman es de suma importancia e interés para acrecentar el pensamiento, debido a que en los procesos educativos formales (según el autor), sólo se presenta la mera conversación sin generar la discusión, la crítica y la reflexión tanto individual como colaborativo. Pensar críticamente consiste en cuestionar y encontrar sentido a lo que sucede o acontece en nuestra realidad social contemporánea y, ese acto o proceso, ayuda a generar ciudadanos reflexivos. De alguna manera, pensar debe apoyar a encontrarse así mismo, en el entendido que actualmente nos hallamos ante muchas transformaciones y cambios radicales en nuestras sociedades y comunidades donde predomina la incertidumbre y la duda. De aquí la importancia de considerar que:

El pensamiento es aquel proceso de búsqueda o de realización de contextos y disyunciones. El mundo está articulado por complejos (que evidentemente no son simples) como moléculas, sillas, personas e ideas, y estos complejos establecen relaciones con otras cosas, pero no con todas.⁷⁶

Se puede apreciar como el presente filósofo e investigador norteamericano, propuso un pensamiento que realmente genere algo en los estudiantes, que sea significativo. Es decir, resulta muy importante utilizar el pensamiento, máxime si mucho de lo que se piensa se utiliza en la práctica o realidad inmediata de los estudiantes, esto, entre otras cuestiones fortalece la autoestima, la motivación, el interés, autonomía, seguridad y acción, para ello:

Se entiende por pensadores autónomos aquellos que piensan por sí mismos, que no siguen a ciegas lo que otros dicen o hacen, sino que realizan sus propios juicios sobre los sucesos, forman su propia comprensión del mundo y construyen sus propias concepciones sobre la clase de personas que quieren ser y el tipo de mundo en el que quieren vivir.⁷⁷

Comprender cómo Matthew Lipman expone debe ser el pensamiento de los seres humanos, por ende, de los estudiantes de educación formal o sistemática, permite introducirse a lo que este investigador llama pensamiento complejo, o como también lo nombra, pensamiento de orden superior, puesto que éstos tienen que ser también críticos y reflexivos para ocasionar algo

⁷⁶ Lipman Mathew. Pensamiento complejo y educación. Op. Cit., p. 59.

⁷⁷ Ibid., p. 61.

conmover o sorprendente en los estudiantes que les permita hacer la diferencia entre un actor y un simple espectador, evitando la especulación, la simulación y la intimidación educativa.

Sólo comprendiendo y asimilando lo que Matthew Lipman concibe como pensamiento, nos permite adentrándonos al pensamiento complejo desde la visión y postura de este importante investigador del siglo XXI, el siglo de la globalización y la sociedad del conocimiento. El pensamiento complejo (o de orden superior), como su mismo nombre lo indica, tiene que ser un pensamiento que tiene que estar arriba de la simple obtención de conocimientos y experiencias superfluas o convencionales. El pensamiento complejo se encuentra listo para explicar lo que está más allá de lo simple, de lo que ya tiene respuestas académicas, de investigación, etc.

El pensamiento complejo de Lipman es un pensamiento profundo que va más allá de la adquisición y asimilación de sólo conocimientos científicos y académicos. Más bien, se trata de una forma de pensar que integra los conocimientos y experiencias con la situación y realidad social y la realidad del alumno que lo genera. Por lo tanto, es un pensamiento rico cognitivamente y conceptualmente, puesto que une o estrecha lo interior, lo íntimo del estudiante con la realidad social constante y cambiante. Esto lo hace un pensamiento coherente por la importante razón de que puede atender y vincular conocimientos con necesidades sociales y exigencias personales.

Resumiendo, se puede afirmar que el pensamiento complejo de Matthew Lipman, es un pensamiento que realmente apoya a construirse o formarse como humano consciente de la realidad y de su realidad dentro de la realidad social y actual, por lo tanto, no es lineal y uniforme, sí se desvía y cambia puesto que apoya la superación humana. Para corroborar, bien vale la pena sustentar con la siguiente cita:

Los tres rasgos que acabamos de mencionar – riqueza- coherencia – indagatividad – pueden entenderse como aquellas metas a las que el pensamiento de este tipo siempre tiende a alcanzar y no como aquellas de las que nunca se desvía. Ahora, en el caso de que el tipo de pensamiento que se esté examinando carezca de estos tres rasgos, es muy dudoso que realmente llegue a ser un pensamiento complejo.⁷⁸

⁷⁸ Ibid., p. 62 y 63

El pensamiento complejo evita la parcialidad (como se ha estado precisando a lo largo de toda esta investigación), es un pensamiento integrador e indagador, que de alguna forma evita la monotonía y la aparente transparencia. Pudiera afirmarse que se trata de un proceso mental que se encuentra latente en el ser humano, siempre buscando las razones de su propia existencia. La tarea de los pedagogos, educadores y mismos estudiantes consiste o consistirá en hacerlo valer y evitar el autoengaño, la incertidumbre y hasta cierto punto el temor y la angustia que genera creer saber lo que muchas veces no se domina. Por lo tanto, el pensamiento complejo:

es el pensamiento que es consciente de sus propios supuestos e implicaciones, así como de las razones y evidencias en las que se apoyan sus conclusiones. El pensamiento complejo examina su metodología, sus procedimientos, su perspectiva y punto de vista propios. El pensamiento complejo está preparado para identificar los factores que llevan a la parcialidad, a los prejuicios y al autoengaño. Conlleva pensar sobre los propios procedimientos de la misma forma que implica pensar sobre la materia objeto de examen.⁷⁹

El pensamiento complejo, pragmáticamente hablando, es una forma de pensar que se apoya de varias y diferentes capacidades, procesos y elementos para facilitar su utilidad y funcionalidad real. Dichas variantes (que por cierto se deben sumar, vincular o relacionar entre las mismas), consisten en el desarrollo de la crítica, el cuestionamiento, la reflexión, la creatividad, el auto-conocimiento personal, reconocimiento social, educativo, etc., mismas que se deben conocer profundamente, aplicar con amplio dominio de causa y evaluar su utilidad o aplicabilidad personal, sobre todo, vincular o relacionar la utilidad de la suma de todas éstas para cambiar o transformar las formas de vida y acción de los estudiantes.

El pensamiento complejo, como su mismo nombre lo indica, es complejo y profundo gracias a su riqueza cognitiva y autorreflexiva; sobre todo, gracias a la confrontación que hace el estudiante con la realidad y su realidad. Lógicamente, es un pensamiento de calidad por su vigencia y contemporaneidad, además de ser un tipo de pensamiento que acerca a las personas a descubrir o profundizar que el acto de pensar es un proceso humano y socializante.

⁷⁹ Ibid., p. 67.

lo que aquí denominamos pensamiento complejo incluye un pensamiento rico en recursos, metacognitivo, autorreflexivo y todas aquellas modalidades de pensamiento que conllevan reflexión sobre la propia metodología y sobre el contenido que tratan. El pensamiento de calidad entonces es un pensamiento de orden superior, que incluye todos los componentes que acabamos de describir; es un pensamiento complejo.⁸⁰

Cabe agregar para finalizar este punto, que resulta de mucha utilidad didáctica y educativa, explorar y explotar un pensamiento capaz de posibilitar, fortalecer o acrecentar la autorreflexión y la metacognición de los estudiantes de educación formal y superior. La metacognición se refiere al *“conocimiento del conocimiento, es decir, por metacognición entendemos el conocimiento que uno tiene del proceso y resultado de su propia actividad mental”*⁸¹

1.4 Características del Pensamiento Complejo

Resulta muy importante informar que se eligieron tanto a Edgar Morín como a Matthew Lipman en el presente estudio, por considerarse iconos importantes que proponen el pensamiento complejo como un elemento indispensable y medio necesario para atender el desarrollo educativo actual, reconociendo y respetando que existen muchos investigadores y especialistas que tratan sobre esta importante temática.

A continuación, se presentan las características del pensamiento complejo, mismas que se han obtenido posterior al análisis e interpretación de la postura de diferentes expertos en la materia, incluyendo a Edgar Morin (considerado padre iniciador del pensamiento complejo) y Matthew Lipman (experto en filosofía infantil y pensamiento de orden superior o pensamiento complejo).

Para desarrollar, fortalecer y enriquecer el pensamiento desde la postura del pensamiento complejo, se debe contemplar (en una primera instancia) que este tipo de pensamiento es una realidad, realidad misma, que puede modificar o adaptar la propia realidad de los estudiantes.

De ahí que el pensamiento complejo y el que piensa desde este enfoque, debe estar consciente que este pensamiento se auto - examina constantemente (su metodología y procedimientos);

⁸⁰ Ibid., p. 68

⁸¹ García Madruga Juan A y Moreno Ríos Sergio. Op. Cit., p. 84.

es un pensamiento preparado para reconocer e identificar la parcialidad, los prejuicios y el autoengaño. Es un pensamiento que se encuentra en contra de supuestos, aun tratando la complejidad mundial y la complejidad humana.

El pensamiento complejo no está construido, se va formando y fortaleciendo de acuerdo con las necesidades y exigencias de las personas o estudiantes inmersos en una realidad social determinada, debido que el pensamiento complejo es una nueva racionalidad de apreciar y abordar el mundo; donde se debe analizar todo entretelado y, a su vez en partes, para comprender la incertidumbre que genera tanto cambio social y educativo constantemente. Más bien, es el desarrollo de la capacidad mental de relacionar cualquier problema a resolver con toda con todo el contexto y dimensiones posibles.

También es importante mencionar que el pensamiento complejo es todo lo contrario del pensamiento simplificador, de hecho, se encuentra en contra de la simplificación. Una de las funciones imperantes del pensamiento complejo consiste en complejizar el todo y también todas las partes del todo de manera individual o independiente. El pensamiento complejo siempre buscará más de lo lógico y establecido, es un pensamiento inquieto que hace dudar constantemente con la finalidad de profundizar en la situación personal y realidad del pensante con relación a los contenidos académicos a tratar y la situación y circunstancias mundiales, apoyando a salir de pensamientos desarticulados o fragmentados.

Cabe destacar que el pensamiento complejo se va creando y fortaleciendo conforme se aprecie su funcionalidad, para ello se deben de reconocer las diversas imprecisiones que muchas veces se presentan por no reflexionar, analizar y discernir con profundidad. Lógicamente, no es un pensamiento completo y acabado que reduzca, divida o simplifique; mejor dicho, se trata de un pensamiento que lleva al cuestionamiento personal y constante para evitar falsas creencias sobre el conocimiento, los saberes y experiencias humanas; evita que se vaya por la vida confundido por la falsa creencia de pensar que se sabe lo que en realidad no se sabe.

El pensamiento complejo consiste en un reaprender constantemente el aprendizaje obtenido, por lo tanto, es rotativo, es un pensamiento que intenta abrir los ojos de todo pensante en el sentido

que vincula o relaciona (con cierta precisión) la realidad social y mundial – conocimiento – realidad del estudiante. Es un pensamiento que trata y se relaciona con lo real, con lo existente, etc., Por ello se considera un pensamiento realista y no reduccionista y unidimensional; ciertamente se trata de un pensamiento de corte generativo que pretende crear aprendizajes significativos vía la debida contextualización de éstos, además de analizarlos de manera transdisciplinaria, llevando a cabo la autorreflexión.

Reconociendo que muchas veces u ocasiones se manipula el conocimiento adquirido por diversas cuestiones (incluyendo la incertidumbre del conocimiento y contenidos temáticos escolares), el pensamiento complejo, que es un pensamiento ético y solidario con la persona pensante, apoya en el cuestionamiento y valoración honesta y responsable la adquisición, interpretación y argumentación del conocimiento y la información de una manera responsable y objetiva, en el entendido que entre las diversos fines y objetivos de la ética se encuentra comprender ampliamente la razón para llevarla a la práctica o a la acción.

El pensamiento complejo es una reforma de pensamiento y un pensamiento reformador que va más allá de los aspectos académicos y de certificación, es más bien, una forma de pensar que apoya a superar la confusión, el temor, la dificultad al momento de cuestionarse y discernir el conocimiento. Por lo tanto, es un pensamiento contextualizador, globalizador, incluso, integrativo.

Al tratarse de un pensamiento que reconoce lo complejo de la vida humana y lo relaciona con la complejidad social, apoya a establecer un autodiagnóstico y una conciencia para actuar éticamente y con una aptitud objetiva y positiva. Por lo tanto, el pensamiento complejo es un pensamiento coherente, indagador, autocuestionante, autorreflexivo en contra de la parcialidad y la generación de conocimientos y saberes fuera o ajenos a la realidad y complejidad social y educativa actual.

Para poder distinguir su utilidad didáctica y educativa en los procesos formativos en educación superior, se realiza una serie de definiciones breves y un listado de conceptos (recuperados de toda información teórica analizada y su debida interpretación), mismos que indican en qué consiste el pensamiento complejo y sus principales características:

| | |
|--|--|
| Es un acercamiento a la realidad. | Apoya a la construcción del saber humano. |
| Capacidad de la mente para interconectar distintas dimensiones de algún objeto o problema por resolver. | Es consciente de sus propios supuestos e implicaciones. |
| Consiste en una nueva racionalidad en el abordaje del mundo y del ser humano. | Es lógico, pero también es consciente del movimiento irremediable del pensar y la imaginación que rebasan el horizonte lógico |
| Examina su metodología, sus procedimientos y su perspectiva. | Identifica los factores que llevan a la parcialidad, a los prejuicios y al autoengaño. |
| Rompe la dictadura del paradigma de simplificación. | Se crea y se recrea en el mismo caminar. |
| Es articulante y multidimensional. | Aspira a un saber no parcelado, no dividido, no reduccionista y reconoce de lo inacabado e incompleto de todo conocimiento. |
| Es reaprender a aprender en un caminar sin meta definida de antemano. | Es un pensamiento rotativo, espiral. |
| Es capaz de tratar, de dialogar, de negociar, con lo real. | Rechaza las consecuencias mutilantes, reduccionistas, unidimensionalizantes |
| Aspira al conocimiento multidimensional. | Genera un aprendizaje significativo, contextualizado y transdisciplinario. |
| Conduce a una ética de la solidaridad, la responsabilidad y de la no coerción | Reconoce las incertidumbres del conocimiento, la dificultad de consciencia, la incertidumbre irremediable del devenir. |
| Muestra que cuanto mayor es la complejidad social, mayores son las libertades, mayor es la necesidad de solidaridad para asegurar el vínculo social. | Reforma del pensamiento |
| Supera la confusión, la molestia y la dificultad para pensar con la ayuda de un pensamiento organizador. | Capta la complejidad de nuestras vidas, nuestros destinos y la relación individuo/sociedad/especie. |
| Ofrece armas para preparar la metamorfosis social, individual y antropológica. | Apoya tomar conciencia de las contradicciones lógicas que debemos afrontar. |
| Apoya a desarrollar la aptitud para reaccionar de forma pertinente en una situación nueva. | Une lo que está separado y compartimentado. |
| Va a la raíz de los problemas. | No aísla el objeto estudiado, lo considera en y por su relación auto-eco organizadora con su medio - cultural, social, económico, político, natural. |
| Reconoce su incompletud y negocia con la incertidumbre. | Es coherente e indagativo. |

| | |
|--|------------------------------------|
| Apoya a comprender el orden dentro del desorden y viceversa. | Es metacognitivo y autorreflexivo. |
|--|------------------------------------|

Realizar propuestas para desarrollar y fortalecer el pensamiento vía una educación adecuada, coherente, pertinente y realista ha sido (sin lugar a duda) una de las tareas o funciones más importantes de la Pedagogía a lo largo del tiempo, entre otras cuestiones de igual importancia; ha sido vital que la educación atienda las necesidades, exigencias y propósitos de su tiempo.

De ahí que el pensamiento o la forma de pensar sufra ciertas modificaciones y transformaciones de acuerdo con dichas situaciones o circunstancias. No obstante, también es necesario decir que cuando surge alguna teoría, paradigma o propuesta de pensamiento, también los procesos educativos, docentes y didácticos se ven influidos y afectados (ya sea para bien o para mal), requiriendo algún tipo de adecuación curricular y, por lo tanto, didáctica.

Pensar es una de las actividades humanas más significativas e imprescindibles, de hecho, es una actividad y proceso mental inherente a la especie humana, en el entendido que *“pensar no es recordar, ni memorizar. Pensar es dialogar con uno mismo, definir, analizar, clasificar, sintetizar y jerarquizar.”*⁸²

1.5 La formación del pensamiento complejo: generación y enriquecimiento

En este punto de la investigación, se realiza una reflexión profundizando en dos cuestionamientos muy importantes a considerar: ¿Cómo se genera el pensamiento complejo y qué se requiere para ello? En el entendido que no se trata de un pensamiento innato en el ser humano, es un proceso mental que se tiene que conocer, planear, organizar, aplicar y determinar su utilidad para atender la realidad mundial y la realidad propia del que piensa. El otro cuestionamiento consiste en reflexionar y analizar ¿Cómo se enriquece o fortalece? Es decir, que tipo de estrategias se requieren para su desarrollo y consistencia.

⁸² Argudín Yolanda y Luna maría. Libro del profesor. Desarrollo del pensamiento crítico. Universidad Iberoamericana – Plaza y Valdés editores, México, 2001. P-61.

Referente al primer cuestionamiento, se realiza un listado de los pasos o elementos que se sugieren seguir para generar o crear el pensamiento complejo, sobre todo, se resaltan los elementos para lograr tan importante labor y su respectiva fundamentación teórica.

Como primer punto, se requiere que el sujeto pensante (en nuestro caso el estudiante de educación superior) reconozca y acepte la existencia del pensamiento complejo, como un elemento indispensable para fortalecer y forjar no sólo sus conocimientos científicos y académicos, sino también reconozca la importancia de relacionarlos con la situación y circunstancias sociales, educativas, etc., tanto nacionales como mundiales, a su vez, también pueda vincularlos con la situación y circunstancias personales que ha vivido a lo largo de su existencia. De alguna manera, pensar el todo une las partes. Esto resulta de suma importancia para comprender la complejidad que encierra conocer, comprender, organizar, aplicar y determinar conocimiento con cuestiones reales o existentes, mismas que pueden facilitar o imposibilitar el desarrollo integral de dicho sujeto. En este caso:

La complejidad no sólo se refiere a una idea abstracta o a una forma de pensamiento, también alude a una realidad histórico – social. De este modo, cada época histórica ha tenido su propia complejidad dependiendo de las condiciones de su tiempo. Asimismo, cada medio social, cada cultura, vive la complejidad de manera diferente, de acuerdo con sus propias condiciones de existencia.⁸³

Con la intención de ampliar un poco más este primer punto, cabe destacar, que el sujeto que reconozca con honestidad la utilidad y profundidad del pensamiento complejo, será capaz de comprender y aceptar que pensar desde la complejidad, requiere un amplio conocimiento histórico, social, cultural y educativo de la comunidad, estado, nación y mundo donde éste se desarrolla. Es decir, pensar desde el pensamiento complejo implica conocer y contextualizar cada realidad con su momento y situación histórico- social. Si bien se habla de complejidad en términos generales, cada país del mundo tiene su propia complejidad de acuerdo con sus problemas, procesos o fenómenos por los que atraviesa. Se tiene que pensar en todo detalle por pequeño o insignificante que éste parezca, todo influye en el todo y en la vida de las

⁸³ García González Enrique. Ob-cit. P- 59.

personas. El pensamiento complejo también implica comprender la complejidad en el pensamiento.

Un segundo punto, digno de considerar para obtener y desarrollar el pensamiento complejo, consiste en analizar la influencia de todo conocimiento, saber y experiencia con las condiciones emocionales, sociales, educativas, laborales e incluso psicológicas de la persona o estudiante que se encuentra en este proceso de construcción. Para que esto realmente fortalezca la realidad propia de la persona que piensa bajo esta propuesta de pensamiento, se requiere realizar y contar con un amplio conocimiento de uno mismo, en todos sus aspectos y niveles (pasado, presente y que busca a futuro); de otra manera no se pueden vincular conocimientos obtenidos con las situaciones y realidades propias del sujeto pensante.

Muy importante resulta conocerse así mismo para facilitar el conocimiento de la realidad y complejidad mundial y viceversa, además de reconocer que el autoconocimiento facilita y desarrolla el pensamiento, el aprendizaje y el conocimiento humano. Sólo así se podrá pensar y estudiar con sentido de causa y pertenencia, cuando se reconozca que la realidad y situación del estudiante influye en la creación y desarrollo de su pensamiento, por ende, también la realidad y complejidad mundial influye en la realidad del estudiante. Por ello, se debe contemplar que:

un pensamiento que aísla y separa debe ser sustituido por un pensamiento que distinga y reúna. Un pensamiento disyuntivo y reductor ha de ser reemplazado por un pensamiento de lo complejo, en el sentido original del término *complexus*: lo que está entretelado.⁸⁴

El tercer punto para poder generar y desarrollar el pensamiento complejo, consiste en no sólo conocer los fines y objetivos de este tipo de pensamiento, sino reconocer y estar convencido que dichos fines y objetivos, son elementales y de apoyo para el crecimiento intelectual, social, laboral de la persona o estudiante que se maneje bajo las premisas de pensamiento.

Cabe resaltar, que el pensamiento complejo, es un pensamiento que se encuentra en continuo en movimiento y construcción en sus métodos de acción, debido a los cambios constantes de nuestras sociedades, de nuestra realidad, incluso, a las transformaciones educativas, etc.

⁸⁴ Morin Edgar. La mente bien ordenada. Ob-cit. P- 73.

Es decir, se trata de un pensamiento (como se ha mencionado varias veces a lo largo de la presente investigación), que examina continuamente su metodología y sus procedimientos, porque este pensamiento atiende lo confuso, lo parcial, lo real, lo actual, la incertidumbre que genera todo esto. Esto conlleva a comprender que sus fines y objetivos también se encuentran en movimiento y renovación continuamente, al atender realidades, necesidades y exigencias contemporáneas.

No obstante, cabe destacar que uno de los fines más importantes del pensamiento complejo consiste en acercar al sujeto pensante a reconocer y actuar de acuerdo y vinculando la realidad mundial, la realidad social, la realidad de la educación, relacionando todas éstas, con la realidad propia del estudiante; comprendiendo la complejidad que genera la unión de todos estos factores. Se trata de un pensamiento a favor del conocimiento multidimensional y en contra de la simplificación.

Otro fin del pensamiento complejo, de igual importancia y con cierta similitud que el anterior, reside en preparar mental, social, educativa y laboralmente a los sujetos pensantes para enfrentarse con amplio conocimiento de causa la complejidad mundial con un pensamiento digno y capaz para ello. Adaptarse, desarrollarse y participar activa y profesionalmente en el mundo contemporáneo, también es una de las metas del pensamiento complejo.

Para lo anterior, se tienen que realizar ciertos objetivos, en el entendido que la suma de los mismos apoyan a cumplir metas: el pensamiento complejo examina continua o constantemente sus procesos metodológicos y realización de sus prácticas; analiza, interpreta y apoya a comprender y explicar la realidad; identifica factores que llevan a la parcialidad, prejuicios y autoengaños; rompe la dictadura de los paradigmas simplificadores; conoce y comprende que produce la incertidumbre social y la relación con la educación; dialoga y negocia con lo real; desarrolla el pensamiento multidimensional en los sujetos pensantes; contextualiza y globaliza; apoya a tomar conciencia de las contradicciones lógicas que deben enfrentar.

Un cuarto punto que se debe considerar para facilitar la generación del pensamiento complejo consiste en conocer y realizar una lectura adecuada y prudente de la situación actual de la sociedad (política, económica, etc.) y el estado de su educación. Esto facilita y enriquece conocer tres situaciones y el vínculo entre las mismas: la del mundo, la del país y la situación educativa del sujeto pensante. Recordemos que una sociedad es lo que hace su educación de ella y viceversa. Sólo conociendo y comprendiendo el desarrollo y acontecer en lo social y educativo se podrán crear las herramientas para atender los grandes retos y desafíos de los seres, humanos y entre los seres humanos. *“El pensamiento complejo no es aquel que evita o suprime el desafío, sino aquél que ayuda a revalorarlo e incluso, tal vez, a superarlo”.*⁸⁵ Lógicamente para lograr tan importante actividad de creación, se necesita interés y compromiso por parte del sujeto pensante. Es decir, autonomía y capacidad para informarse de todo acontecer que afecte, ya para bien o para mal, su desarrollo y crecimiento personal, social y educativo.

Un último punto que se debe considerar (quinto) para generar y beneficiarse del pensamiento complejo, consisten en desarrollar y manejarse con honestidad, sinceridad y profesionalismo. Se trata de evitar en todo momento y proceso crear supuestos y confusiones sobre el aprendizaje, conocimiento, desarrollo cognitivo, personal y social. Es decir, se requiere manejarse éticamente. En el entendido que La ética, entre sus diversas definiciones y propósitos, se entiende como *“la teoría o ciencia del comportamiento moral de los hombres en sociedad. O sea, es ciencia de una forma específica de conducta humana”*⁸⁶ Además, en términos generales *“la ética no estudia lo normal de hecho, sino lo normal de derecho, lo que debe suceder, lo establecido como correcto de un modo racional”.*⁸⁷

El pensamiento complejo, requiere de pensadores actualizados y comprometidos con ellos y con la sociedad; comprometidos con su realidad y con su auténtica verdad; que conozcan y dominen su carácter, sus costumbres y su moral; que tengan claro que necesitan saber y que necesitan ser para ser actores activos en su propio desarrollo y como parte esencial del

⁸⁵ Morin Edgar. Introducción al pensamiento complejo. Ob-cit. P-24.

⁸⁶ Sánchez Vázquez Adolfo. Ética. Grijalbo, México, 1969. P. 22.

⁸⁷ Gutiérrez Sáenz Raúl. Introducción a la ética. Esfinge, México, 2000. P.17.

desarrollo social. Pensar, desde la postura de este pensamiento, evita crecer y desarrollarse sin tener contemplado a donde dirigirse.

En lo que concierne al cuestionamiento ¿Cómo se enriquece o fortalece el pensamiento complejo? También resulta ser de suma trascendencia, debido a que dicho pensamiento se tiene desarrollar y mantener vigente. Muchas veces no sólo basta pensar, si se obtiene un provecho teórico - práctico a lo pensado, esto es mucho más significativo para las personas en su desarrollo social, laboral y académico. Sin embargo, lo pensado más lo practicado en relación con lo pensado, facilita el entendimiento y comprensión de la persona en cuestiones íntimas, personales, de auto conocimiento, de indagación, de descubrimiento, de auto-reflexión, de aceptación y de cambio; esto modifica y enriquece su formación integral, puesto que sabe de la realidad y de su propia realidad en torno a una o varias situaciones que en apariencia nada tienen que ver con la estabilidad de la persona en cuestión.

El pensamiento complejo va más allá de la comprensión y aplicación de conocimientos y habilidades prácticas, al contrario, es un pensamiento que permite cuestionar y problematizar todo conocimiento, saber y experiencia en torno a las circunstancias, necesidades y exigencias del sujeto pensante, y, así, acrecentar su comprensión y capacidad de participación y adaptación acorde a la realidad y capacidades de dicha persona. A demás de considerar que el pensamiento complejo exige profundización y contextualización del conocimiento.

Por tan importante razón, a continuación, se sugieren una serie de estrategias de apoyo para enriquecer o fortalecer el pensamiento complejo una vez obtenido:

La lectura constante (comprensión lectora) es vital para tan ardua labor, en el entendido que la mayoría de las veces: pensamos en relación con lo que leemos, argumentamos conforme lo que leemos, y, en el mejor de los casos, somos lo que leemos. Si bien es muy importante leer y comprender sobre cuestiones científicas, académicas y laborales. También es muy trascendental leer e informarse sobre la situación actual que vive el mundo desde la perspectiva política, ideológica, económica, social, educativa, etc. Por la sencilla razón, que se deben vincular o relacionar las dos modalidades de lectura para comprender la labor y el deber del

conocimiento y la investigación conforme la realidad del mundo contemporáneo. Es muy grato y de una enorme utilidad leer, analizar lo leído, comprender, interpretar, explicar y realizar propuestas conforme las lecturas realizadas para mejorar social y personalmente, evitando en todo momento el auto-engaño y simplificación del conocimiento.

Un criterio más a considerar para enriquecer el pensamiento complejo consiste en socializar conocimientos, saberes y experiencias con pares o semejantes para realizar retroalimentaciones donde se pueda aprender, desaprender y reaprender. En este caso, las lecturas colectivas, lecturas en grupo, las tertulias literarias o filosóficas son clave para lograr aprendizajes significativos y ambiciosos. Una lectura de este tipo exige un compromiso de las personas participantes, como la elaboración de presentaciones, realización de mapas o cuadros conceptuales o mentales, síntesis y comprensión de la información, etc. Esto fortalece el aprendizaje y el conocimiento. A demás que: *“El pensamiento complejo incluye en su visión del método la experiencia del ensayo. El ensayo como expresión escrita de la actividad pensante y la reflexión, es la forma más afín al pensar moderno”*.⁸⁸

Desarrollar la capacidad observación, detección de necesidades, es otro elemento primordial para enriquecer el fortalecimiento y desarrollo del pensamiento complejo; de otra manera no se podría realizar la interpretación pertinente de todo acontecer. El pensamiento complejo, entre sus diversas características, es interpretativo y comprensivo, de otra manera se complicaría acercarse a la realidad comprendiendo y explicando toda la complejidad e incertidumbre que genera vivir y desarrollarse en el mundo contemporáneo, debido a que muchas veces las explicaciones deben realizarse más allá de la argumentación académica y científica (apoyándose únicamente del método científico).

Por lo tanto, el conocimiento y manejo hermenéutico es imprescindible para enriquecer el pensamiento complejo. Entre más se conozca, más se lea, más se discuta, más se investigue, más se entienda el desarrollo y realidad mundial, más se domine la realidad personal; entonces se realizarán interpretaciones coherentes, pertinentes y prudentes que fortalecerán, a su vez, toda explicación racional. Para esto, es importante mencionar que:

⁸⁸ Morin Edgar, Roger Ciurana Emilio y Domingo Mota Raúl. Op. Cit., P. 18.

la hermenéutica es la disciplina de la interpretación; pues bien, ella puede tomarse como arte y como ciencia, arte y ciencia de interpretar textos. Los textos no son sólo los escritos, sino también los hablados, los actuados y aun de otros tipos; van, pues, más allá de la palabra y el enunciado. Una característica peculiar que se requiere para que sean objeto de la hermenéutica es que en ellos no haya un solo sentido, es decir, que contengan polisemia, múltiple significado.⁸⁹

Generar y fortalecer el pensamiento complejo en los estudiantes de educación formal y educación superior mexicana, hoy en día, resulta de mucho beneficio social y educativo, puesto que un estudiante y, posteriormente, un profesional con las competencias académicas y laborales pertinentes que pueda integrarse al mundo laboral, académico y de investigación conociendo y dominando todas las ambigüedades, transformaciones, complejidades e incertidumbres que estos presentan continuamente; será capaz de integrarse de una manera fehaciente y pertinentemente.

El pensamiento complejo apoya y trabaja para que los sujetos pensantes, valga la redundancia, piensen por sí mismos, de manera autónoma, crítica; actúen con amplio conocimiento de causa y aceptando y comprendiendo la realidad que les está tocando vivir, relacionando, todo acontecer, fenómeno y suceso, con su propia realidad y existencia. Una exigencia pedagógica y educativa, consiste en preparar a los seres humanos acorde a las necesidades, limitaciones y exigencias de su siglo. Preparar para el presente con una visión a futuro, haciendo uso de los conocimientos y experiencias del pasado, en eso consiste la gran labor. *“Por más que nos pese, pertenecemos a nuestro siglo”*⁹⁰

Efectivamente el pensamiento complejo, es un pensamiento enriquecedor que surge para integrar, maximizar, contextualizar, criticar, reflexionar, comparar, es decir, complejizar la mente humana.

⁸⁹ Beuchot Puente Mauricio. Perfiles esenciales de la hermenéutica. UNAM, México, 1997. P.7 y 8.

⁹⁰ Comte Augusto en Morin Edgar. El método IV. P.15.

<https://www.edgarmorinmultiversidad.org/index.php/descarga-libro-metodo-ii-al-iv.html>

Recuperado: 4 de octubre de 2021. 14:10Hrs.

CAPÍTULO II. EL PENSAMIENTO COMPLEJO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.

2.1 Panorama de la educación superior en el México actual

Los estudios de licenciatura en México, a estos albores del siglo XXI, atraviesan fuertes momentos de transición por obvias razones, como se ha manifestado a lo largo de la presente investigación. Cabe resaltar que la presencia del COVID-19, ha sido hasta ahora un factor decisivo y determinante en la restructuración de los procesos educativos y didácticos. Los sistemas educativos presenciales han tenido que suspenderse (al menos temporalmente) con el fin de evitar contagios y decesos entre estudiantes, profesores, familiares, etc. Esta situación ha hecho que las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se utilicen con mayor frecuencia como medio de apoyo educativo y didáctico, incluso muchas veces, sin la preparación y capacitación para ello. Esto permite constatar que los cambios en educación superior son constantes e inminentes y llegan sin previo aviso, aun así, los procesos educativos en educación superior o licenciaturas se encuentran en la necesidad y en la urgencia de continuar con su realización o conclusión.

La educación superior en México (licenciaturas), de ninguna manera es ajena a las grandes decisiones, transformaciones y movimientos sociales, políticos, económicos, ambientales, etc., sean éstos de corte nacional o internacional, o bien, sean decisiones acertadas o viceversa. De alguna manera, todo influye en la educación superior. Movimientos o sucesos como la globalización, sociedades del conocimiento e información han sido fundamentales en el progreso, letargo o retroceso educativo mexicano. Todo depende de la forma o consideración que se les preste a dichos sucesos en el desarrollo y progreso de la educación contemporánea.

De igual forma, la educación superior, también tiene que ser determinante y formar parte de la transformación social, laboral y educativa mexicana. La formación superior vista desde esta vertiente es indudablemente esa unificación de saberes, principios y conocimientos generados a lo largo de una formación específica en un campo de acción (sociología, psicología, pedagogía, etc.) aplicable con toda rigurosidad y cientificidad a una realidad y momento social determinado.

Sobre todo, la educación superior, como todo tipo de educación, es afectada por los cambios constantes, pero también es parte elemental de los cambios sociales, científicos, tecnológicos, etc., continuamente, valga la redundancia. Es decir, se puede afirmar que la educación superior se enriquece y se transforma de acuerdo con las circunstancias, exigencias y cambios sociales; por ende, ésta también debe formar y preparar a todo futuro licenciado y profesionista a responder fehaciente, técnica y científicamente de acuerdo con dichas exigencias y necesidades nacionales contemporáneas, además de contemplar todos los conocimientos, habilidades generadas a lo largo de su formación académica y profesional. Muy importante esto, si se contempla que:

la educación superior es el nivel con que culmina nuestro sistema educativo, lo cual implica que no debe ser considerado en forma aislada, sino en relación con los ciclos educativos que le preceden. Esta posición del sistema de educación superior exige que de su planeación se esperen resultados de organización racional y funcionamiento eficiente, adecuadamente vinculados a los de niveles que le son previos. Consecuentemente, las metas y objetivos que se propongan para mejorar las funciones de la educación superior, a nivel institucional, regional o nacional, formarán parte de la totalidad del sistema educativo nacional que, desde todo punto de vista, es un componente indivisible del desarrollo integral del país.⁹¹

Considerando la cita anterior, la educación superior mexicana (en nuestro caso los estudios de licenciatura) juega un papel preponderante en la formación y desarrollo integral de todo profesional. En este nivel educativo se presentan toda una serie de situaciones y componentes, aunados a conocimientos y prácticas diversas que permiten visualizar y participar en la corrección y enriquecimiento social, económico, científico y académico de la nación. También en este nivel educativo se prepara para la atención y prevención de todo tipo de problemáticas que se presentan en la sociedad por cuestiones y situaciones diversas.

La educación superior, en nuestra actualidad, debe ser un medio integrador que permita a todo estudiante hacer una lectura profunda y reflexiva de su formación universitaria a favor y de acuerdo con la estructura social y situación laboral que le está tocando vivir. Todo lo contrario, a una formación aislada o fraccionada. Hoy en día, se espera que la educación superior sea un

⁹¹ No. 29. Primera parte. La educación superior en México. Conceptos fundamentales de la educación superior. <http://publicaciones.anuies.mx/acervo/revsup/res029/txt1c.htm> Recuperado: 8 de febrero de 2021.

medio de crecimiento y desarrollo profesional que permita obtener resultados fidedignos o reales en la formación y actividad de toda persona que cuente con un título y cédula profesional.

Todo lo dicho o comentado hasta el momento, es de mucha utilidad considerando que en la educación superior suceden toda una serie de acontecimientos, situaciones, circunstancias, procesos, mecanismos, estrategias, etc., que influyen en su desarrollo y porvenir. Para poder sustentar dicha afirmación, surgen dos cuestionamientos que bien pueden facilitar su argumentación o explicación: ¿Qué sucede realmente en la educación superior? ¿Qué se planea, organiza, ejecuta y evalúa?

Por lo que respecta al primer cuestionamiento, a la educación superior le compete egresar profesionistas con las competencias laborales y académicas suficientes para desarrollarse óptimamente de acuerdo con los requerimientos de las sociedades contemporáneas. Para ello, es deber de toda universidad actualizar constantemente sus modelos, planes y programas educativos contemplando dichas exigencias, en el entendido que la educación superior prepara para afrontar con conocimiento de causa y con sentido de pertenencia para el mundo laboral, social, familiar, etc.

Desafortunadamente, de ante mano se sabe que, a pesar de que actualmente en México, en la modalidad escolarizada, existen “3, 709, 975 estudiantes de licenciatura (1,855,030 mujeres y 1854,945 hombres), con 323,330 docentes y 4,667 escuelas. En modalidad no escolarizada existen un total de 732,960 estudiantes (398,038 mujeres y 334,922 hombres).”⁹² Muchos organismos educativos se encuentran lejos de generar y lograr una formación integral y de calidad que permita la adquisición y desarrollo de competencias (diversas), mediante un pensamiento que les facilite dichos procesos que, a su vez, les permitan a los egresados adaptarse e integrarse a las exigencias laborales actuales. Basta mencionar que, en muchos casos, egresan estudiantes de licenciatura con deficiencias ortográficas y problemas de comprensión lectora, entre otras dificultades de igual importancia.

⁹² Secretaría de Educación pública. Principales cifras del sistema Educativo Nacional. 2019 – 2020. P.36.
http://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2019_2020_bolsillo.pdf Recuperado 9 de febrero de 2021.

De acuerdo con los últimos datos del Módulo de Lectura del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el promedio de libros leídos por persona en México es de 3.8 al año; además de que del universo de lectores nacionales, sólo el 20% afirma que tiene una comprensión aceptable de los textos que lee, mientras que en el 80% restante no se presenta un estímulo productivo importante que modifique sustancialmente sus conocimientos.⁹³

Otra situación de igual importancia sobre el primer cuestionamiento, que afecta significativamente a los estudiantes egresados de las diferentes profesiones o licenciaturas, consiste en la saturación de los mercados laborales, o de plano, la transformación de los sistemas laborales. Cada vez se hace más complicado integrarse laboralmente a una empresa u organismo institucional y beneficiarse de todas las bondades u oportunidades que se ofrecían en los mismos (antigüedad, fondo de ahorros, reparto de utilidades, seguros médicos, etc.). En la actualidad los diferentes profesionistas se ven en la imperiosa necesidad de planear y ejecutar sus propias actividades laborales para la generación u obtención de beneficios económicos, en el mejor de los casos y, siempre que cuenten con las habilidades o competencias necesarias para ello. De lo contrario, se trabaja en cuestiones ajenas a la profesión estudiada. Es muy cierto que hoy en día:

El futuro laboral se anticipa diferente y muy complejo en varios sentidos: en el contenido de las actividades y ocupaciones; en las relaciones de trabajo dentro de las empresas; en trayectorias laborales de los individuos; en las estructuras del empleo; en condiciones laborales y en la composición demográfica de la fuerza de trabajo.⁹⁴

Otro suceso impactante en la educación superior consiste en la deserción y abandono escolar que se presenta en los niveles educativos de licenciatura. Máxime a estas alturas del 2021, donde las actividades y posibilidades laborales, como la economía de los estudiantes se han visto afectados o a la baja debido a las situaciones y circunstancias mundiales y tiempos de pandemia e incertidumbre, entre otros factores de igual importancia. Si a esto se agregan problemas como deficiencias académicas, problemas didácticos, de aprendizaje, de planeación curricular, uso inadecuado de TIC, etc.; como también problemas de orden personal y psicológico (adicciones, embarazos, etc.) lógicamente las dificultades se incrementan.

⁹³ <https://www.uaa.mx/portal/noticias/preocupante-falta-de-comprension-lectora-en-mexico-rector-de-la-uaa/> recuperado: 11 de enero 2022.

⁹⁴ De Ibarrola María. Una nueva educación para América Latina en el siglo XXI: desafíos, tensiones y dilemas. ANUIES, México, 2014. P -32.

Realmente es frustrante para un país tener una alta demanda de profesionales sin tener los espacios o lugares donde emplearlos, generando esto (en el mejor de los casos) la fuga de cerebros. Sobre la deserción o abandono escolar, en el ciclo escolar de educación superior 2019 – 2020, la Secretaría de Educación Pública, manifestó que abandonaron sus estudios “305 mil 89 alumnos,”⁹⁵ de educación superior.

La educación en general, pero la educación superior en particular, son referentes muy importantes y claves en el progreso de toda nación en constante proceso de crecimiento y transformación. Vía educación e investigación universitaria y profesional se debe detectar, planear y proponer toda una serie de conocimientos científicos, teóricos y filosóficos para enriquecer o fortalecer las realidades y circunstancias de los países en sus diversos ámbitos de desarrollo (social, político, legal, económico, educativo, etc.). En este caso, México no debe ser la excepción. De antemano se sabe, que los países que más le invierten a la educación son los que mejores resultados obtienen en su crecimiento integral y los que mayormente pueden presentar propuestas y estrategias de solución o prevención para atender los grandes sucesos y problemas mundiales. Profundizar en la educación superior mexicana, implica comprender, planear y trabajar considerando que:

pensar la universidad de nuestro tiempo es una tarea imperiosa. El crecimiento y diversificación de los sistemas universitarios, el incremento exponencial de la producción y circulación del conocimiento, así como la multiplicación de las actividades en materia de extensión y difusión de la cultura, son factores que reclaman un mayor y mejor esfuerzo analítico sobre los múltiples ángulos que conforman la educación superior actual.⁹⁶

Retomando la cita anterior, sobre todo, contemplando lo expuesto hasta el momento, permite percatarse que el panorama actual de la educación superior mexicana permite visualizar que la educación superior hoy en día, específicamente la formación para la obtención de títulos de licenciatura tiene grandes retos y desafíos que cubrir. Socialmente, se ve en la obligación de egresar estudiantes con una formación lo suficientemente teórica que les apoye a crear las

⁹⁵ Poder Legislativo Federal Comisión Permanente. Segunda Comisión de Trabajo: Relaciones Exteriores, Defensa Nacional y Educación. http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2021/01/asun_4131031_20210120_1611157508.pdf Recuperado: 13 de febrero de 2021.

⁹⁶ Casanova Cardiel, Hugo Modelos universitarios emergentes. Universidades (en línea). 2016, (67), 4-5 (fecha de consulta 15 de febrero dec2021). ISSN: 0041-8935. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37344015002>

estrategias o métodos de solución y prevención para la atención de fenómenos y problemáticas específicas en cada campo de acción de los profesionales mexicanos. De igual forma, se tiene el reto que todo estudiante universitario egrese con las competencias necesarias que le permitan realizar una lectura crítica y profunda de la realidad social y laboral que le corresponde vivir para poder emplearse o auto emplearse de una manera realista y contundente. Una cuestión muy importante que tiene que planear toda universidad del siglo XXI, es la generación de investigadores capaces de crear teorías, métodos, técnicas y propuestas diversas y no sólo ejecutores o administradores de éstas. Es decir, la educación superior en México debe responder a los requerimientos que la sociedad necesita y en cierta forma exige. El binomio sociedad - universidad y universidad - sociedad se deben nutrir y retroalimentar el uno del otro constantemente, si en realidad se espera un crecimiento o desarrollo nacional.

Por lo que respecta a cuestiones académicas, la educación superior o universitaria tiene el reto de disminuir la deserción, abandono o retraso escolar; mejorar o enriquecer sus modelos educativos, planes y programas de estudio para que estos sean acordes a las necesidades mundiales y no sólo nacionales; desarrollar en los estudiantes un pensamiento capaz de entender y comprender la complejidad mundial por la que atraviesa la humanidad actualmente, sobre todo, crear un pensamiento que fortalezca el desarrollo de las competencias humanas sean éstas sociales, laborales, académicas o de investigación.

Lógicamente, esto que se acaba de mencionar, es de mucho apoyo para responder el siguiente cuestionamiento ¿Qué se planea, organiza, ejecuta y evalúa en la educación superior? Como se puede apreciar dicho cuestionamiento abarca cuatro actividades muy importantes que debe contemplar todo diseñador o planeador curricular, considerando antes de cualquier situación o actividad, la minuciosa detención de necesidades. No se debe planear y organizar absolutamente nada, sin el amplio conocimiento y problematización de fenómenos, sucesos o problemas determinados que atender.

Es así como en la educación superior se planean, organizan, aplican y evalúan procesos y actividades tales como modelos educativos institucionales contemplando el modelo educativo nacional; se diseñan planes y programas educativos considerando la legislación educativa

vigente, tanto nacional como internacional; se trabaja (en el mejor de los casos) considerando un perfil de ingreso, permanencia y egreso del estudiante universitario, siempre a favor de las necesidades e indicadores nacionales. Una actividad sumamente relevante que se debe realizar en toda universidad con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE) es la generación de conocimiento mediante la realización y publicación de investigaciones o estudios propios de las universidades. Retomemos *“que la universidad tiene una capacidad infinita de crecimiento. Siempre se encuentra un espacio para nuevas actividades, nuevos programas e incluso nuevos discursos”*⁹⁷. Para ello, se debe contar con áreas o departamentos de investigación académica. Entre los diversos objetivos de la educación universitaria, se encuentra la generación o creación de profesionales con los saberes, más la habilidad para la aplicación de estos en diversos contextos sociales y laborales. De hecho, *“no podemos aspirar a comprender las formas y patrones de la universidad contemporánea si no tenemos en cuenta también el contexto social y político en que se inscribe.”*⁹⁸

La actualización y capacitación docente, es otro elemento indispensable por considerar para mejorar y fortalecer los procesos metodológicos y didácticos de las instituciones de educación superior, sobre todo, para que estos sean afines a las características físicas y psicológicas de los estudiantes universitarios. *“Hoy en día la educación superior debe enfrentar retos particularmente difíciles como el de formar profesionales capaces de generar y conducir los cambios de la sociedad, además de incidir de manera cada vez más decidida, permanente y eficaz en sus ámbitos.”*⁹⁹

⁹⁷ Barnett, Ronald. Para una transformación de la universidad.pdf. P-15
<http://www.catedras-bogota.unal.edu.co/catedras/felix/2019-l/public/documentos/Bibliografia/9.%20Barnett,%20R.%20Para%20una%20transformaci%C3%B3n%20de%20la%20universidad.pdf>. Recuperado: 29 de enero de 2022.

⁹⁸ Ibid., p. 16.

⁹⁹ Barrón Tirado María Concepción. Docencia universitaria y competencias didácticas. Perfiles educativos vol.31 no.125 Ciudad de México ene. 2009.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982009000300006 Recuperado: 30 enero 2022.

Una cuestión muy importante que resaltar para concluir el presente punto, consiste en mencionar que una de las situaciones o acontecimientos que afectan significativamente el desarrollo y procesos educativos en la educación superior (ya sea para fortalecer o viceversa), son las decisiones o acontecimientos que se toman o se presentan en torno a cada cambio de presidente constitucional en México, cada periodo de seis años. Esto se debe a que cada mandatario presenta su plan de gobierno y proyecto trabajo a cubrir en lo que perdura su periodo gubernamental. Esto se presenta regularmente en todos los ámbitos y aspectos de desarrollo nacional. Quiérase o no, algunas veces influyen los ideales políticos o la visión de nación que impere en ellos.

Si bien, *“la educación, como se sabe, no es un tema que transcurra de manera aislada ante todo lo que la rodea, sino que está inexorablemente articulada a la naturaleza, las instituciones, la política, la economía y el trabajo; y sobre todo al ámbito social.”*¹⁰⁰ También valdría la pena considerar que la educación universitaria se debe transformar de acuerdo con las necesidades y exigencias sociales y laborales, tanto de índole nacional como internacional y, no atender de manera superflua cuestiones políticas, dejando de un lado otros factores de igual importancia.

2.1.1. Fines y objetivos de la educación superior para el siglo XXI

Como en su momento se mencionó, la educación es un proceso que se crea y presenta entre los seres humanos y se encuentra en constante transformación de acuerdo y conforme a las condiciones y cambios sociales. En lo que concierne a la educación formal, ésta, también pasa por los grandes procesos de cambio, sin embargo, en este tipo de educación regularmente se planean y sistematizan sus propósitos y objetivos mediante el diseño y organización curricular, esto con la firme intención de aplicar un sistema educativo estable, pertinente e integral que responda a las necesidades nacionales y mundiales.

¹⁰⁰ Casanova Cardiel Hugo. Educación y pandemia: el futuro vendrá.
https://www.comecso.com/wp-content/uploads/2020/08/Covid-12_Casanova.pdf
Fecha de recuperación: 30 de enero 2022.

Es así, como los fines de la educación superior en México, también se ven en esa imperiosa necesidad de transformarse o modificarse mediante la planeación y organización de objetivos concretos y pertinentes y, así responder a las grandes y constantes demandas que se le exigen a la educación superior, en el entendido que por medio y posterior a ésta, los profesionales se integran al mundo laboral, enfrentándose así, a todas las condiciones y realidades que se presentan en nuestra actualidad laboral. Sobre todo, si se está consciente que:

Cualquier sociedad que se proclame democrática debe reconocer la diversidad (social, cultural, étnica, de géneros, de preferencias, estilos de vida, etc.) y aceptar que se exprese como pluralismo en la esfera de la cultura, las formas de vida, la libertad de expresión y asociación, la elección de autoridades, la adscripción a doctrinas y el cultivo de creencias¹⁰¹

Debido a lo anterior, se puede afirmar que no ha resultado tarea fácil definir los fines y objetivos de la educación superior en sus diferentes momentos y temporalidades. Todo depende qué tipo de hombre y sociedad se requiera y demande para que atienda las transformaciones y condiciones mundiales en sus diversos ámbitos de intervención (económicos, laborales, educativos, etc.) Por ello, resulta muy importante dar una lectura precisa y detallada a los grandes indicadores, propuestas y peticiones que se presentan alrededor de México y el mundo en sus diferentes formas y modalidades, es decir, vía congresos internacionales, debates públicos, experiencias y circunstancias diversas, publicaciones, intercambios académicos, estudios e investigaciones comparativas, necesidades comunitarias, etc. Se debe tener claro y firme qué se busca lograr con los procesos formativos en educación superior. Vale la pena retomar que *“una reflexión sobre los fines de la educación es una reflexión sobre el destino del hombre, sobre el puesto que ocupa en la naturaleza, sobre las relaciones entre los seres humanos.”*¹⁰²

Cabe destacar que los fines de la educación superior en México, si bien, de alguna manera se conforman y fortalecen de fines universales, muy importante éstos tanto en el pasado como en el presente; tales como alcanzar la felicidad, vivir plenamente, desarrollar al máximo las capacidades humanas, enriquecer la vida humana, etc. De ante mano se sabe que no se

¹⁰¹ Bruner José Joaquín. El difícil camino hacia la sociedad global.

https://static.nuso.org/media/articles/downloads/3025_1.pdf Recuperado: 30 de enero 2022.

¹⁰² Deval Juan. Op. Cit., p. 88.

alcanzan con la simple asignación o nombramiento de éstos, para su contemplación se tienen que considerar contextos y condiciones sociales, económicos, ambientes familiares, características personales, procesos educativos y pedagógicos. etc., sin embargo, se tiene que planear siempre contemplando el perfil humano que se quiere lograr para cada momento social determinado. Esto permite agregar que un fin educativo contemporáneo consiste en *“generar hombres conscientes de su dignidad y una sociedad digna de seres humanos, mediante el desarrollo de las potencialidades ínsitas en todos los hombres y grupos humanos.”*¹⁰³

Para esto (considerando el punto 2.3 de la presente investigación. Las políticas educativas en México...), se busca llegar por medio de la educación, al fortalecimiento y aplicación de los valores humanos para el enriquecimiento social y alcanzar el respeto y el amor a la patria y al resto de los países del mundo promoviendo la solidaridad internacional. También mediante una formación crítica y humanista se pretende llegar de manera reflexiva y comprensiva a dignificar y enaltecer la vida humana, la naturaleza o medio ambiente por medio del desarrollo sustentable o sustentabilidad. De igual forma, se pretende alcanzar una formación de excelencia que sea el medio idóneo para leer y comprender las condiciones y circunstancias mundiales contemporáneas y advertir el futuro de las naciones del mundo para no vivir y desarrollarse de manera errada o equivocada. De aquí la importancia de la educación superior basada en competencias, en el entendido que los profesionistas en la actualidad, ya no les bastan los conocimientos y saberes propios y específicos de su especialidad. Hoy en día, se requieren el uso de las habilidades y los valores para la contemplación y aplicación de dichos conocimientos y saberes con amplio dominio y conocimiento de causa, valga la redundancia. Es decir, el dominio y aplicación de las distintas competencias son un elemento imprescindible para la adaptación y autodominio en el mundo contemporáneo. Por lo tanto, *“uno de los principales objetivos de la educación superior es aportar egresados con las competencias necesarias para lograr el éxito en el mercado laboral”*.¹⁰⁴

¹⁰³ Suárez Díaz Reinaldo. La educación. Teorías educativas. Estrategias de enseñanza – aprendizaje. Trillas, México, 2002. P. 23

¹⁰⁴ OECD (2019). Educación superior en México. Resultados y relevancia para el mercado laboral. Resumen/ evaluación y recomendaciones. P.12. https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/educacion_superior_en_mexico.pdf Recuperado. 22 de febrero de 2021.

Como se precisó anteriormente, la suma de objetivos educativos son los que en cierta medida apoyan a alcanzar los fines y metas de la educación superior. Un objetivo muy importante en la actualidad consiste en desarrollar un pensamiento capaz que permita a los estudiantes comprender, adaptarse y participar de manera profunda y comprometida en la realidad mundial en que se encuentran inmersos, donde predominan los cambios y retos constantes en todos los ámbitos de desarrollo social. Muy importante esto, considerando que *“nos enfrentamos a la necesidad de construir un México más libre, justo y próspero, que forma parte de un mundo cada vez más interconectado, complejo y desafiante.”*¹⁰⁵

Es importante resaltar que la educación superior en México tiene la misión de formar y preparar de una manera integral, para que los futuros profesionistas, apoyen a su vez, en el desarrollo y crecimiento nacional contemplando las grandes problemáticas e indicadores internacionales. Vale la pena retomar que los objetivos educativos deben realizarse desde el punto de vista de un mundo globalizado y altamente interconectado, donde predomina el conocimiento y la información.

La educación superior mexicana, al igual que otros sistemas educativos avanzados, es completa. Su naturaleza y funciones le permiten organizarse en tres áreas formativas principales: la científica, la tecnológica y la humanística. Las experiencias de la sociedad y los conocimientos se ordenan y transmiten curricularmente mediante planes de estudio, metodologías y carreras que imparten sus instituciones. No obstante estas características, el desarrollo armónico y equilibrado de las tres áreas fundamentales constituye un paradigma de organización y funcionamiento institucional al cual se aspira en todos los países modernos.¹⁰⁶

Sin lugar a duda, la preparación científica resulta sumamente necesaria, puesto que gracias a la aplicación de la ciencia (conocimientos fundamentados y aprobados) es como se puede prevenir y, en su caso, resolver sucesos y problemas que afectan al ser humano y a su entorno natural. Sobre todo, es vital para evitar confusiones y supuestas soluciones de corte empírico y convencional. La formación tecnológica complementa la formación de todo profesional, puesto

¹⁰⁵ Secretaría de Educación Pública. Gobierno de la República. Los fines de la educación en el siglo XXI. P. 23. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/114503/Los_Fines_de_la_Educacion_en_el_Siglo_XXI.PDF
Fecha de recuperación: 22 de febrero de 2021.

¹⁰⁶ No. 29. Primera parte. La educación superior en México. Conceptos fundamentales de la educación superior. <http://publicaciones.anuies.mx/acervo/revsup/res029/txt1c.htm> Recuperado: 22 de febrero de 2021.

que, a partir de ésta, se aplica el conocimiento a la solución y prevención de situaciones y problemas humanos y, no sólo eso, apoya en la aplicación de conocimientos y propuestas científicas. Por lo que respecta a la formación humanística, es muy necesaria (mucho más a esta altura del siglo XXI), puesto que entender y comprender al ser humano, a las ciencias y humanidades, concientiza y compromete la relación humana con la vida y la naturaleza, sobre todo, favorece y vincula las creaciones artísticas, literarias, etc., con las ciencias llamadas concretas o duras.

Todo lo comentado hasta el momento, sobre los fines y objetivos de la educación superior en México, deja claro lo complicado y demandante que significa plasmar un objetivo en este nivel educativo o formativo, esto lógicamente implica vincular a las universidades o institutos de educación superior en su contexto real tanto en lo social, económico, político, educativo, etc. La planeación de la educación superior de ninguna manera se debe realizar sin tomar en cuenta las transformaciones y necesidades sociales contemporáneas. Es así como:

los objetivos de la educación superior deben reflejar los intereses nacionales sustentados en nuestras propias características y circunstancias históricas. Consecuentemente, el sistema de educación superior ha sido creado y se desarrolla para cumplir los siguientes objetivos:

Ser un componente esencial y permanente del desarrollo y la independencia de la sociedad mexicana.

Participar eficientemente en el fortalecimiento de la capacidad nacional para asimilar y producir avances científicos, tecnológicos y de otro tipo e incorporarlos al desarrollo del país.

Contribuir al incremento de la producción en sus diversos sectores, a la explotación adecuada de los recursos naturales, al logro de una justa distribución de la riqueza y a la elevación de los niveles de vida de la población.

Coadyuvar activamente en la extensión de los servicios educativos, sociales y asistenciales con el fin de realizar el desarrollo integral y humanizado del individuo, sobre bases efectivas de libertad, seguridad y solidaridad social.

Comprometerse, sin limitación alguna, en la conformación de una auténtica conciencia cívica para asegurar la participación democrática del ciudadano en las decisiones públicas.

Participar en la transformación de la sociedad actual para que el país, manteniendo su carácter nacional en la convivencia y las relaciones internacionales, se adapte a los cambios que se operen en nuestra época y a los que impondrá el futuro.¹⁰⁷

De dichos objetivos que debe cumplir la educación superior, se desprenden los objetivos específicos propios de todo egresado de una licenciatura (como se dejó ver con anterioridad).

Los estudiantes de educación superior en la actualidad deben desarrollar al máximo todo su potencial intelectual innato o adquirido en presentación de propuestas propias de su profesión y solución o prevención problemáticas. Fortalecer los valores humanos para manejarse con los más altos códigos éticos y profesionales a lo largo de su social, familiar y laboral. Adquirir las competencias necesarias (básicas, genéricas y específicas) para la incursión y desarrollo social y laboral.

Contar con los elementos cognitivos para detectar y comprender las necesidades y exigencias mundiales y nacionales contemporáneas y trabajar acorde a las circunstancias y condiciones sociales, económicas y laborales actuales. Adquirir una formación científica, tecnológica y humanística que facilite la integración en el mundo laboral del siglo XXI. Fortalecer la identidad nacional, amor y respeto a la patria o nación.

Producir conocimientos para enriquecer el campo propio de la profesión mediante teorías y propuestas idóneas y pertinentes. Crear propuestas y estrategias para dignificar la vida y relación entre los seres humanos o sociedades y mejorar sus relaciones con el medio ambiente o naturaleza. Desarrollar un pensamiento que permita la adaptación, integración y participación considerando las características mundiales del presente y con visión a futuro.

¹⁰⁷ No. 29. Primera parte. La educación superior en México. Conceptos fundamentales de la educación superior. <http://publicaciones.anuies.mx/acervo/revsup/res029/txt1c.htm> Recuperado: 22 de febrero de 2021.

2.2 Educación superior en México y el pensamiento complejo. Importancia mutua

Los profesionales de la pedagogía y la educación en la actualidad, como estudiosos y críticos de la educación superior en todos sus ámbitos y líneas de investigación, tenemos el deber y la obligación de ofrecer respuestas concretas y pertinentes a toda una serie de cuestionamientos, dudas y preocupaciones que emanan en nuestras sociedades contemporáneas. De aquí la importancia de saber leer, comprender e interpretar todo tipo de información que surge a través de medios de información y comunicación diversos, como también de textos e información impresa de relevancia, sobre todo, considerando la información y experiencias obtenidas en la labor docente. El pedagogo debe ser un acucioso observador social, puesto que la educación se planea para enriquecer los procesos humanos y fortalecer la convivencia social mediante la detección de necesidades y diseños de propuestas educativas y didácticas actualizadas y pertinentes.

Por lo tanto, la educación superior en México, por obvias razones, requiere hacer uso del pensamiento complejo (como se ha dejado ver a lo largo de la presente investigación) para cubrir sus propósitos y objetivos actuales, muy importante esto, para que la educación superior pueda vincularse y atender las necesidades y exigencias del mundo contemporáneo. Cabe destacar que el pensamiento complejo, entre otros aspectos de igual importancia, busca entender el todo, por medio del análisis de todas sus partes y, comprender las partes que conforman el todo. Resulta descabale esto, si se considera que común o regularmente se piensa que:

“Las universidades proporcionan la educación necesaria para desempeñar las ocupaciones y profesiones más especializadas de la sociedad. Durante casi un siglo, las universidades también han sido consideradas como instrumentos de movilidad social; es decir, como una manera para que los individuos obtengan las habilidades que necesitan para mejorar sus ingresos y su posición.”¹⁰⁸

Determinar todo lo que influye en el hecho y procesos educativos, sociales y laborales es elemental en todo estudiante de educación superior para integrarse y participar fehacientemente en la realidad actual que le corresponde vivir. Se podría afirmar que el pensamiento complejo

¹⁰⁸ Altbach Philip G. Funciones complejas de las universidades en la era de la globalización. P.7.
[https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/7931/02%20\(5-14\).pdf](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/7931/02%20(5-14).pdf) Recuperado: 30 de enero de 2022.

es el pensamiento del presente que proyecta hacia el futuro. Leer adecuada y verazmente la realidad que se presenta constantemente, en eso consiste. De ahí el interés de la relación entre educación superior y pensamiento complejo. Éste último (entre otras cuestiones) surgió para fortalecer y actualizar los procesos en la educación superior atendiendo la complejidad e incertidumbre (ahora tan habitual); sin embargo, si no existieran problemas o procesos difíciles o complicados que atender en la educación superior, el pensamiento complejo disminuiría su utilidad y aplicación. *“Por ello el pensamiento complejo se esfuerza por interrelacionar el orden, el desorden y la organización, para comprender en su especificidad y en sus niveles los fenómenos físicos, biológicos y humanos”*¹⁰⁹

La educación superior en el México contemporáneo tiene un pasado, un presente y tendrá un futuro. En determinado momento, este nivel y sistema educativo formal, tan importante en el desarrollo y progreso social y económico del país, tiene que beneficiarse de los tres tiempos para que sus planes y programas de estudio sean realmente convincentes y de utilidad para atender las circunstancias y realidad mundial. Muy importante lo anterior, en el entendido que hoy en día se requiere realizar propuestas e intervenciones que pasen de lo ideal a lo real y de lo subjetivo a lo objetivo.

Es así, como la importancia mutua, se refiere específicamente a la necesidad e interdependencia inmediata que tiene la educación superior en México del pensamiento complejo y viceversa. Esto se debe a que la educación superior a estas alturas del siglo XXI pasa por una serie cambios constantes derivados éstos de las grandes transformaciones sociales, políticas, económicas y educativas que de alguna forma generan ambigüedad e incertidumbre. Hoy en día *“tenemos que aprender a pensar desde la incertidumbre.”*¹¹⁰ De hecho, esa es una de las muchas premisas del pensamiento complejo.

Sin descartar que muchos organismos y universidades trabajan de una manera profunda e integral, incluso, ya profundizan sobre la importancia de la complejidad en el desarrollo

¹⁰⁹ Zapata Óscar A. La aventura del pensamiento crítico. Herramientas para elaborar tesis e investigaciones socioeducativas. Pax México, México, 2005. P.45.

¹¹⁰ Trosero de Ammendola Ana María. Op. Cit., P. 120.

educativo, resulta pertinente que los sistemas de educación superior en México apoyen a todo estudiante y egresado a pensar y repensar la realidad nacional en torno a la realidad mundial, sobre todo, que lo apoyen a actuar reconociendo sus grandes posibilidades y limitaciones cognitivas, académicas, sociales y laborales. No se debe egresar de ninguna universidad desconociendo la situación por lo que atraviesa el país y el mundo entorno o con relación con la licenciatura o especialidad estudiada por el propio estudiante, inclusive con la situación y realidad propia de dicho estudiante.

La educación superior en México debe ser artífice o creadora de estudiantes y profesores (mediante diseños curriculares vigentes e innovadores) capaces de comprender y participar activamente en un mundo cambiante, donde las situaciones y existencia humana y social requieren de nuevas condiciones y funciones. Para ello, lógicamente, se deben contemplar los diversos sucesos y problemas que se viven en la sociedad contemporánea y que afectan significativamente la educación superior y, sobre todo, como los errores o desaciertos en la educación superior afectan severamente el desarrollo social y laboral de nuestra nación.

Prácticamente, estudiantes y profesores de educación superior se ven en la imperiosa necesidad de sobresalir en un país donde se han ampliado las formas de comunicación donde la información fluye e influye significativamente en el quehacer y acontecer académico continuamente. Sobre todo, donde los sistemas educativos formales se han visto en la necesidad de apoyarse de las nuevas tecnologías de la información y comunicación para subsistir en tiempos de pandemia, intentando desarrollar didácticas emergentes y competencias académicas y laborales que apoyen en el desarrollo y progreso educativo y laboral.

Hoy en día, se requiere diseñar y planear curricular y didácticamente desde el pensamiento complejo para fortalecer los procesos académicos y laborales de estudiantes y profesionales para enriquecer las competencias idóneas para salir avante en un país inmerso en el cambio y transformación mundial. Cabe ejemplificar que un estudiante y un profesional incapaz de leer, reconocer y transformar la realidad social y su realidad personal, genera debilitamiento social.

Por tan importantes razones, el pensamiento complejo debe llevar un vínculo o relación estrecha con los propósitos y realidades de la educación superior mexicana, puesto que se trata de una forma de pensar que desarrolla la capacidad mental para entender, comprender, aceptar y transformar, en la medida de las posibilidades, el origen y realidad de los diversos sucesos y problemáticas, buscando siempre resolver de una manera real y convincente. El pensamiento complejo es todo lo contrario al pensamiento simplificador, muy importante esto, considerando que la educación superior actual requiere de toda una complejización en sus procesos de desarrollo e intervención, evitando a toda costa las suposiciones e interpretaciones inadecuadas.

Resumiendo, se puede afirmar que la educación superior atraviesa por sucesos y situaciones complejas, es decir, problemas actuales se suman a problemas añejos. A todas las cuestiones y situaciones que ha generado la sociedad del conocimiento e información (como en su momento se precisó) se pueden agregar problemas de comprensión lectora y escritura, rezago y deserción escolar, egreso sin contar con las competencias básicas e idóneas para la incursión laboral, modificación y disminución de los ámbitos laborales profesionales, planes y programas sin actualización o vigencia, profesores con poca o nula capacitación y profesionalización docente, etc.

Todas las situaciones y problemas anteriores hacen notar que la educación superior sin una estrategia pedagógica y didáctica convincente no podrá realmente planear y subsanar la educación actual, la educación superior del presente, la educación en tiempos difíciles y en plena transformación. Vale la pena mencionar que la UNESCO, como laboratorio o taller donde se generan propuestas internacionales sobre educación, gracias a la Sra. Irina Bokova (directora general en su momento), se realizó la primera reunión de expertos de alto nivel, en París Francia los días 12, 13 y 14 de abril de 2013, donde se replanteó la educación en un mundo en plena mutación, destacando lo siguiente, entre otras cuestiones de igual importancia:

Estrechar el vínculo entre educación y empleo. Superar la frustración de las aspiraciones de las nuevas generaciones de diplomados. Contrarrestar la creciente desilusión con respecto al valor de la educación formal. Diversidad cultural y educación. Diversificar los planes de estudios para un mejor aprendizaje. Formulación de políticas más inclusivas. Fortalecer la educación para la ciudadanía local/mundial. Aparición de nuevos espacios de aprendizaje. Reforzar la participación de la sociedad civil. Mayores recursos para responder a las necesidades

educativas. Apoyo a la función crucial y cambiante de los docentes. Nuevas visiones del desarrollo. La necesidad de un pensamiento educacional relativo a las aspiraciones. Aprender fuera de las aulas.¹¹¹

Dicho organismo internacional, mismo que ofrece las pautas a la mayoría de los países del mundo, incluyendo los países latinoamericanos, presenta toda una serie de problemáticas y estrategias a seguir para generar una educación inclusiva que genere paz, amor y respeto a la vida humana y al medio ambiente.

Lo anterior demuestra que la educación superior en México tiene una ardua tarea y desafíos que cumplir para lograr los fines que se acaban de mencionar. Es decir, la educación superior debe atender sus problemas internos para involucrarse realmente en los problemas de orden social. En este caso el pensamiento complejo, tiene una relación mutua con la educación superior porque apoya entender, aceptar y crear en una situación y realidad compleja donde predominan los cambios constantes, la incertidumbre y la ambigüedad aunado a los problemas ya tradicionales de la educación superior.

Por lo tanto, no sólo se trata de superar y desechar categorías obsoletas, sino de aprender a pensar un mundo cada vez más complejo, una realidad cada vez más compleja, problemas cada vez más complejos, ciencias cada vez más complejas. Es preciso abrirse al pensamiento de la complejidad de lo real, forjar un pensamiento capaz de pensar la complejidad.¹¹²

Es así, como el pensamiento complejo, representa ser de suma utilidad para para que todos los implicados en la educación superior actual, se permitan conocer y comprender con profundidad la situación y realidad de su formación académica y profesión laboral en tiempos de cambios y transición. Sobre todo, la educación superior planeada y organizada desde la vertiente del pensamiento complejo, es y será de mucha utilidad para que todo egresado se adentre y participe con amplio conocimiento de causa al mundo laboral contemporáneo.

¹¹¹ Organización para las Naciones Unidas para la Educación la ciencia y la cultura. Replantear la educación en un mundo en mutación. Reunión del grupo de expertos de alto nivel. P. 13, 14, 15, 16, 17 y 20.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000224743_spa Recuperado: miércoles 31 de marzo de 2021.

¹¹² Trosero de Ammendola Ana María. Op. Cit., P. 147.

2.2.1 El pensamiento complejo en planes y programas de estudio

Los planes y programas de estudio en educación superior, como en cualquier otro nivel de educación formal, son los ejes rectores para llevar a cabo los fines y objetivos de la educación superior. Dichos planes y programas, regularmente se elaboran tomando en cuenta o contemplando el modelo educativo y la filosofía institucional de cada universidad o institución de educación superior, retomando que *“en los últimos años los estudiosos de la educación atienden una demanda de las políticas para este sector: trabajar por competencias.”*¹¹³

Cabe destacar que los planes y programas de estudio son los documentos físicos que se aplican directamente en los procesos educativos y didácticos entre profesores y estudiantes y su ejecución se realiza propiamente en las aulas físicas y virtuales. Lógicamente, cuando un plan y sus respectivos programas de estudio llegan a las aulas, es porque ya se realizó un minucioso trabajo de planeación y diseño curricular.

Sobre este punto considero que el currículum es aquella actividad intelectual que realiza todo diseñador profesional, es donde se analiza y considera todo pormenor social, psicológico, didáctico, etc., que apoye la creación tanto de planes y programas de estudio.

El currículum (currículum), como la educación misma, se modifica o reestructura de acuerdo con las necesidades, exigencias sociales y enfoques teóricos desde el que se aborda. Sin embargo, se puede precisar, que el currículum:

se entiende como el proyecto que determina los objetivos de sistema Educativo, es decir, los aspectos del desarrollo del alumno y de su incorporación a la vida activa, que la escuela trata de promover (diseño del currículum), y propone un plan de acción adecuado para la consecución de estos objetivos (desarrollo del currículum).¹¹⁴

¹¹³ Díaz Barriga Ángel. Construcción de programas de estudio en la perspectiva del enfoque de desarrollo de competencias. Perfiles educativos vol.36 no.143 Ciudad de México ene. 2014.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982014000100009 Recuperado: 30 enero de 2022.

¹¹⁴ Arbizu Echávarri Francisca. La formación profesional específica. Claves para el desarrollo curricular. Santillana profesional, España, 1998. P. 9.

Contemplando la cita anterior, se puede afirmar que para realizar el diseño curricular se requiere, antes que nada, detectar o diagnosticar el ambiente o dimensión mundial, nacional y regional, es decir, analizar los aspectos económicos, sociales, políticos, educativos y culturales. De igual forma, se debe analizar el tipo de estudiante que se tiene y el tipo de estudiante que se desea generar. Para esto, es muy necesario analizar al estudiante desde el punto de vista psicológico, cognitivo, afectivo y educativo.

Lo anterior, apoya a los diseñadores curriculares (mismos que pueden ser profesionales especializados, investigadores o profesores inmersos en los procesos educativos formales), a determinar los fines de la institución, los modelos y técnicas de aprendizaje. Posterior a ello, se analiza el perfil del docente y el perfil del alumno que se requiere lograr. Muy importante resulta analizar los procesos y estrategias de aprendizaje, puesto que esto apoya en gran medida a planear y diseñar las estrategias de enseñanza, sin pasar por alto las estrategias motivacionales.

Resumiendo, se puede afirmar que el diseño curricular consiste en la planeación, organización y evaluación de los conocimientos científicos y tecnológicos contemplando los procesos y experiencias de aprendizaje, sin descartar la situación y fenómenos sociales actuales. Prácticamente se trata de formar tanto científica, humanística y tecnológicamente a todo estudiante para su adecuada incursión a los ámbitos laborales, de investigación y académicos. Como en su momento se expresó, todo esto se logra a través de los planes y programas educativos. Para esto surgen dos preguntas idóneas para profundizar en el tema: ¿Qué es o en que consiste un plan de estudios? ¿Qué es un programa de estudios?

Un plan de estudios:

es un elemento muy importante en el currículo porque en éste se plasman todos los contenidos que pretenden enseñar y se evidencia el orden y la forma en que deben ser cursados. El plan de estudios es la expresión concreta del currículo y es el elemento más evidente para los profesores y alumnos, que muestra los contenidos a enseñar agrupados en asignaturas o módulos y estructurados en ciclos formativos, como años escolares o semestres.¹¹⁵

¹¹⁵ Picazo Villaseñor Nancy y Ríos Ramírez Alfredo. Guía para el diseño curricular en instituciones de educación superior. Limusa – Universidad Anáhuac, México, 2016. P.22 y 23.

El plan de estudios, en términos generales, contiene toda la información básica en torno a los metas y objetivos de alguna licenciatura en específico. Para ello cuenta con las materias o asignaturas de orden básico, nivel formativo y las asignaturas de especialización en ámbitos determinados. Además, ahí mismo se presentan los créditos y horas (teórico – prácticas) de que consta. De igual forma, los planes de estudio muestran el objetivo general y específicos, los contenidos temáticos de cada materia que forma dicho plan.

En concreto un plan de estudios es un documento que detalla contenidos científicos, propios de la especialidad o la licenciatura, mismos que deben ir diseñados y planeados considerando las situaciones o circunstancias mundiales y nacionales, de ahí la importancia de su continua reestructuración y enriquecimiento. Un plan de estudios elaborado desde la postura del pensamiento complejo, al tratarse de un pensamiento inminentemente interpretativo y comprensivo y dialogante permite entrelazar y vincular contenidos temáticos con realidades sociales de orden mundial y nacional, que muchas veces afectan los procesos de desarrollo, e incluso laborales, cuando éstos no son considerados. Se trata de acercar los contenidos científicos y humanísticos con todas las realidades, es decir, la realidad de lo que se vive y desarrolla actualmente en el mundo, con la realidad nacional y la realidad propia del estudiante.

Aceptando y comprendiendo este juego de palabras, se puede afirmar que el pensamiento complejo es una forma de pensar realista que permite analizar la realidad y no vivir y desarrollarse tanto en los ámbitos personales, sociales, laborales, académicos, etc., de una manera irreal.

En el marco del pensamiento complejo se propone abordar la realidad desde el establecimiento de estrategias y no de programas, tal como ocurre en la lógica simple. Las estrategias son un conjunto de pasos para cumplir unos determinados objetivos, que tienen como base el análisis de las certidumbres e incertidumbres de los escenarios donde se aspira a ejecutarlas. A medida que se ponen en práctica, se realizan modificaciones de acuerdo con los contratiempos, azares u oportunidades encontradas en el camino.¹¹⁶

Si bien un plan de estudios, entre otros aspectos de igual importancia o relevancia, planea la trayectoria y desarrollo que debe tomar todo estudiante que cursa una licenciatura para su

¹¹⁶ Tobón Tobón Sergio. Op. Cit., P. 147 y 148.

integración al mundo laboral en sus diferentes modalidades; diseñado y elaborado éste desde la modalidad del pensamiento complejo, debe permitir la disertación y la reflexión entre en conocimiento parcelado y el conocimiento ligado con la realidad que genere respuestas concretas y pertinentes que le faciliten su entendimiento lógico y su capacidad creadora.

Además, todo plan estudios desde el pensamiento complejo, debe consistir en una planeación minuciosa, detallada y estratégica que permita a profesores y estudiantes determinar los contenidos temáticos con relación con las circunstancias sociales y laborales actuales, es decir, conocer y comprender todas las certidumbres e incertidumbres que se presentan en torno al vínculo o relación entre estos tres componentes: fines y objetivos de un plan de estudios, situación y realidad del campo específico donde se desarrollará el profesional que se preparó con dicho plan de estudios, condiciones y situación real propia del estudiante.

Por lo que respecta al siguiente cuestionamiento, ¿Qué es un programa de estudios? Se puede afirmar, que, en términos generales, se trata de un documento básico o elemental donde se describen o definen los elementos y aspectos específicos de los que consta una materia o asignatura. El documento físicamente cuenta con un apartado de datos de identificación, mismo que se compone de nombre de la materia o asignatura, clave de ésta, categoría de la asignatura (obligatoria u optativa), módulo o semestre en que se imparte, total de horas teórico – prácticas en el interior y fuera del aula, nombre del docente.

De igual forma, consta de un objetivo general y objetivos específicos a cumplir o desarrollar, un avance programático (número de sesión, tema, fecha de realización, actividad de apoyo didáctico, etc.). En los programas de estudio también se pueden incluir actividades de aprendizaje con apoyo del docente y actividades de aprendizaje independientes. Finalmente incluyen criterios y elementos de evaluación y acreditación y una bibliografía básica y complementaria. A manera de ratificación, se agrega que los programas de estudio:

son los documentos que, con base en una estructura determinada, presentan los objetivos y propósitos, las unidades de contenido a enseñar organizadas en temas y subtemas, y las sugerencias didácticas y de evaluación del aprendizaje para cada asignatura, así como la

bibliografía básica y complementaria para desarrollar los contenidos a enseñar y aprender. Los programas de estudio son la base o guía para que los docentes desarrollen sus clases.¹¹⁷

Es así, como los programas de estudio son un elemento o herramienta básica de todo profesor de educación superior, puesto que un programa le ofrece la posibilidad de planear y ejecutar las estrategias de enseñanza acorde con los procesos de aprendizaje de sus respectivos estudiantes; además de proporcionarle mediante la distribución sistemática y ordenada de temas y subtemas, cubrir en tiempo y forma los objetivos generales y específicos de su materia.

Ahora bien, la planeación y elaboración de un programa de estudios desde la vertiente del pensamiento complejo, al tratarse de un pensamiento que se va creando y formulando en el mismo caminar (como en su momento se citó), hace de los programas educativos documentos flexibles y dinámicos propios de irse retroalimentando y complementando a lo largo de un ciclo escolar. De alguna forma, el pensamiento complejo se opone a lo lineal. En su momento, también se mencionó, que el pensamiento complejo si bien no desprecia lo simple, sí critica y se opone a la simplificación.

También se podría asegurar, que un programa de estudios, desde la postura del pensamiento complejo, se convierte en un vínculo o puente de conocimiento, atención, comprensión y valoración conjunta entre profesores y alumnos, donde la reflexión y el cuestionamiento constante y congruente se convierten en un pilar para el desarrollo e integración de conocimientos, saberes y experiencias. Esto debido a que el pensamiento complejo vincula todo conocimiento con el desarrollo humano. Es un estar reaprendiendo constantemente, incluso relacionando el mismo conocimiento en diferentes contextos y realidades.

Como es bien sabido, un plan de estudios debe contemplar un perfil de ingreso, permanencia y egreso de los estudiantes de educación superior; al programa de estudios le corresponde llevar al hecho o a la práctica los perfiles de permanencia y egreso mediante la suma y cumplimiento de objetivos generales de todas las asignaturas que componen dicho plan de estudios. A su vez, la suma y cumplimiento de los objetivos específicos o particulares en todo programa apoya

¹¹⁷ Picazo Villaseñor Nancy y Ríos Ramírez Alfredo. Op. Cit., P. 23.

a que se cumplan los objetivos generales del mismo. Por tal motivo, es de suma importancia que la planeación y aplicación de los objetivos generales y específicos elaborados desde la vertiente del pensamiento complejo sean afines y congruentes con la situación y realidad social contemporánea.

Además, los conocimientos científicos y ejes temáticos propios de la licenciatura, por ende, del programa de estudios, desde la complejidad, deben permitir a todo estudiante descubrir y reconocerse como futuro profesional sin descartar y dejar de reconocer el presente y su presente para poder así, impulsarse social y laboralmente con amplio conocimiento de causa y dominio personal. El dominio del conocimiento y la experiencia humana son vitales en el pensamiento complejo.

2.3 Enriquecimiento del pensamiento complejo en estudiantes de educación superior

Se puede afirmar a estas alturas de la presente investigación, que el pensamiento complejo, al tratarse de un pensamiento que apoya a comprender la realidad social (tanto nacional como mundial) y vincularla con la realidad propia del estudiante, debe considerarse como el pensamiento idóneo para aplicarse en la educación superior. Como todo pensamiento, considerando que pensar con sentido y profundidad permite generar conocimientos significativos y aplicables, el pensamiento complejo, entre otras cuestiones, apoya en la construcción del saber humano, es decir, el pensar desde la complejidad, hace que el estudiante de educación superior supere todo tipo de dudas y la incertidumbre que éstas generan en su formación y desarrollo académico y profesional. Se puede afirmar que el pensamiento complejo es un pensamiento de construcción (o constructor) a partir de la vinculación del conocimiento científico, tecnológico, humanístico y social con las circunstancias y experiencias vividas.

En realidad, pensar desde la complejidad consiste en cuestionar y cuestionarse, analizar el contexto social, académico, laboral, etc., y analizar el desarrollo y función propia dentro de dichos contextos. Se trata de comprender y comprenderse, de adaptar y adaptarse a los cambios y transformaciones sociales de manera casi inmediata. El pensamiento complejo es prácticamente un diálogo interno y una negociación con la realidad y la realidad interna del

pensante. Es un pensar desarrollando la imaginación y la creatividad, sin caer en la ingenuidad y en la presunción, sin descuidar la rigurosidad del conocimiento y su aplicación humanística y social. Debido a esto:

un modelo educativo basado en los criterios del pensamiento complejo debe, además de estar orientado hacia un fin humanista, propiciar en el alumno un alto grado de alfabetización científico – tecnología, ya que los problemas actuales reflejan nivel global, la demanda de resolver un gran caudal de problemas científicos y tecnológicos, no sólo en escenarios especializados, sino también a nivel de cualquier persona en su vida cotidiana.¹¹⁸

Fortalecer el pensamiento de los estudiantes de educación superior desde la postura del pensamiento complejo, significa generar conocimiento y educación con sentido, pertinencia y compromiso, en el entendido que la educación superior en México debe formar y preparar de una manera integral y participativa, donde se pretende que predomine el vínculo ciencia, tecnología y humanismo, a favor y no en contra, de la vida humana y preservación de la vida y desarrollo de la naturaleza o medio ambiente.

Hoy en día, no sólo basta con tener y dominar el conocimiento, se requiere saber utilizar dicho conocimiento en cuestiones reales y pertinentes de la vida cotidiana, haciendo uso de todas las habilidades y valores de los sujetos pensantes. Vale la pena recordar o retomar que el pensamiento complejo espera y trabaja por un saber y un conocimiento no parcelado, fragmentado, dividido e incompleto. Propone involucrar de manera constructiva todos los factores, premisas, procesos, etc., que influyen y afectan el desarrollo cognitivo y la formación académica y profesional de todo estudiante de educación superior.

Enriquecer es sinónimo de sumar para bien, de fortalecer y acrecentar. Precisamente, cuando en la presente investigación se habla sobre enriquecer el pensamiento complejo de los estudiantes de educación superior, se trata de presentar ciertas estrategias de corte educativo y didáctico para fortalecer la formación integral de dichos estudiantes. De igual forma, cuando se habla de formación integral se trata de un proceso de desarrollo humano que permita potenciar al máximo conocimientos, saberes y experiencias y fortalecer todos aspectos formativos del estudiante (valores, académico, laboral, social, familiar). Se trata de beneficiarse

¹¹⁸ García González Enrique. Op. Cit., P. 27.

y desarrollarse en todos los campos formativos y laborales, haciendo uso concreto y pertinente de conocimientos y habilidades.

El pensamiento complejo es de gran utilidad para enriquecer la formación de los estudiantes de educación superior, debido a que pensar desde esta postura de pensamiento (valga la redundancia), consiste en abordar todo conocimiento y saber desde las necesidades y realidades humanas en el preciso momento que se genera dicho conocimiento, prácticamente se trata de una adhesión de conocimiento – situación y exigencia social – situación y realidad del que genera dicho conocimiento.

Recordemos que una de las tantas características del pensamiento complejo reside en abordar el mundo y al ser humano en su contexto y realidad actual, reconociendo todas las incertidumbres que esto genera. Se trata de conocer ampliamente al ser humano para facilitarle sus procesos de aprendizaje y adquisición de conocimiento. De igual forma, se trata de dominar ampliamente el conocimiento y su aplicación teórico – práctica en la situación y contexto contemporáneo. A fin de cuentas, *“hay que aprender a enfrentar la incertidumbre puesto que vivimos en una época cambiante donde los valores son ambivalentes, donde todo está ligado.”*

119

El estudiante de educación superior que logre vincular los conocimientos adquiridos con el contexto social y laboral actual y, esto a su vez, lo relacione con su propia realidad personal; que dejé de apreciar el conocimiento generado de una manera simplificadora y antropocéntrica, al contrario, que aprecie que todo se encuentra entrelazado, donde todas las partes influyen en el todo y el todo muchas veces influye en las partes; que se percate que pensar consiste en reaprender a aprender en un contexto y en una situación nunca determinadas, donde los cambios y transformaciones son constantes; además que rechace los pensamientos truncos o mutilantes, reduccionistas y unidimensionales, podría afirmarse que se encuentra en proceso de formación del pensamiento complejo.

¹¹⁹ Morin Edgar. Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Op. Cit. P.79.

Si a lo anterior, se le agrega, que dicho estudiante cuenta con un pensamiento lógico, pero además es consciente que la imaginación y la creatividad son fundamentales para la creación de conocimientos y saberes multidimensionales y significativos; sobre todo, se percata que tiene que evitar los parcialidad del conocimiento, los prejuicios y el autoengaño, al contrario es consciente de la realidad y cómo influye en el conocimiento, en el entendido que muchas ocasiones el conocimiento es el mismo, pero es utilizado en diferentes contextos culturales y educativos; además, si se percata que entre más complejidades se le presenten, mayores posibilidades tendrá de ampliar su pensamiento y, por ende, su conocimiento, obteniendo así, una formación mucho más integral.

También, es preciso mencionar, que se logrará mayor profundidad de pensamiento, que es uno de los muchos propósitos del pensamiento complejo, cuando el estudiante supere la confusión, el temor, la angustia y la molestia que generan los pensamientos aislados, superfluos y antropocéntricos; el pensamiento complejo es analítico, reflexivo, cuestionador y organizativo que conduce a detectar, reconocer y aceptar la raíz de los diversos problemas que se enfrentan, ya que es muy importante comprender el orden dentro del desorden, y el desorden dentro del supuesto orden.

De manera resumida, se puede afirmar que el pensamiento complejo al tratarse de un pensamiento coherente que conduce a la indagación, que une lo que en apariencia se encuentra separado, que es metacognitivo y lleva la autorreflexión, además de reformar y ampliar el pensamiento y el saber real de las situaciones y sucesos diversos, se deduce que el pensamiento complejo es necesario en la formación del estudiante de educación superior en nuestra realidad educativa contemporánea.

Una tarea fundamental es la creación de las estrategias didácticas para enriquecer el pensamiento complejo en estudiantes de educación superior. Para esto, en términos generales se entiende por estrategia a la *“organización planificada de métodos, técnicas y recursos para alcanzar un objetivo.”*¹²⁰ Las personas u organizaciones que se manejan estratégicamente

¹²⁰ Raynal Françoise y Rieunier Alain. Pedagogía. Diccionario de conceptos claves. Editorial popular, Madrid, 2010. P. 169.

detectan, planifican y organizan todo lo relacionado y vinculado en un determinado suceso o proceso para poder cubrir objetivos y propósitos establecidos.

Resulta también necesario destacar la importancia que tienen las estrategias de aprendizaje y, por su puesto, las estrategias de enseñanza, debido a que, en cierta forma, la planeación y vinculación acertada de ambos procesos forman lo que se concibe como estrategia didáctica.

Estrategias de aprendizaje. Procedimientos que el alumno utiliza en forma deliberada, flexible y adaptativa para mejorar sus procesos de aprendizaje significativo de la información. Estrategias de enseñanza: Procedimientos y arreglos que los agentes de enseñanza utilizan de forma flexible y estratégica para promover la mayor cantidad y calidad de aprendizajes significativos en los alumnos. Debe hacerse un uso inteligente, adaptativo e intencional de ellas, con la finalidad de prestar la ayuda pedagógica adecuada a la actividad constructiva de los alumnos.¹²¹

La cita anterior, permite corroborar que las estrategias de apoyo didáctico para enriquecer el pensamiento complejo en estudiantes de educación superior, de alguna forma debe permitir a estos, liberar su pensamiento de prejuicios, obstáculos o barreras. El pensamiento tiene que ser flexible, adaptativo, integrativo y significativo que apoye el fortalecimiento cognitivo de dichos estudiantes. De alguna manera el pensamiento complejo apoya a la construcción interna del estudiante.

A continuación, se presentan una serie de estrategias que pueden ser de mucha utilidad para enriquecer y explotar al máximo el pensamiento complejo:

Antes que nada, es necesario el amplio convencimiento por parte de las autoridades académicas y los docentes de la importancia y utilidad del pensamiento complejo en el proceso educativo y formativo de los estudiantes de educación superior, puesto que de alguna manera a estas autoridades les corresponde planear las estrategias para asociar los conocimientos generados con las necesidades y exigencias laborales que dichos estudiantes afrontarán a corto plazo.

¹²¹ Díaz Barriga Frida Arceo y Hernández Rojas Gerardo. Estrategias docentes de un aprendizaje significativo. Una + interpretación constructivista. Mc Graw Hill, México, 2002. P. 430.

Por lo que respecta al diseño y elaboración de los planes y programas de estudio, en éstos (ya sea de manera implícita o explícitamente), se debe apreciar los fines y objetivos de la educación superior actual, las metas y objetivos de las especialidades o licenciaturas considerando los principios y propósitos del pensamiento complejo.

Los procedimientos y métodos de enseñanza para favorecer el aprendizaje tienen que ser fundamentales para transmitir conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos siempre apegados a la realidad social y, sobre todo, a la realidad inmediata de todo estudiante. La enseñanza desde la perspectiva del pensamiento complejo tiene que ser integrativa y enriquecedora que facilite la labor del docente para cubrir los objetivos de la educación y los objetivos de las diversas licenciaturas contemplando la situación, necesidades y exigencias de nuestras sociedades contemporáneas. Enseñar es sinónimo de mostrar, dar, aplicar, etc. Desde la postura del pensamiento complejo, esto se tiene que realizar evitando los prejuicios, parcialidades, falsas creencias en el abordaje del conocimiento – realidad.

Las estrategias de aprendizaje desde el pensamiento complejo tienen que apoyar a los estudiantes a adquirir conocimientos, habilidades y valores de una manera flexible, continua y detallada para hacer de esos aprendizajes y conocimientos algo realmente significativo que mejore la vida de dichos estudiantes. Para esto, se hace necesario la reflexión y autocuestionamiento continuo, en el entendido que aprender es sinónimo de tomar, aprehender, agarrar, etc. Desde el pensamiento complejo, los procesos antes mencionados tienen que ser ricos, coherentes y llevar a la indagación; el pensamiento complejo se encuentra en contra de aprender porque se debe aprender, éste apoya a reconocer posibilidades y también limitaciones. Retomemos que la *“distinción entre conocimiento declarativo y procedimental u operativo permite relacionar el pensamiento complejo con un pensamiento de orden superior”*¹²²

Las estrategias didácticas son fundamentales para el desarrollo y fortalecimiento del pensamiento complejo en estudiantes de educación superior, éstas se tienen que diseñar y ejecutar contemplando las situaciones y circunstancias de los estudiantes en relación con las

¹²² Glazman Nowalski Raquel. Capacidad crítica del estudiante universitario. La importancia de la formación en la academia. Bonilla Artiaga editores- UNAM- FFyL, México, 2000. P. 32.

condiciones sociales y laborales mundiales. La didáctica a estas alturas del siglo XXI debe rebasar los límites áulicos y escolares. El vínculo enseñanza – aprendizaje para acercar a los estudiantes a la realidad, a su realidad, tiene llevarlos a prácticas escolares, profesionales, laborales desde los inicios de sus estudios superiores o de licenciatura. Los diálogos y pláticas entre novatos -expertos tiene que hacerse constantemente para que la reflexión permita tomar conciencias de la realidad y las contradicciones que se generan cotidianamente.

Es pertinente mencionar que la lectura comprensiva y discusión de textos sobre la situación mundial y nacional, vinculada con lecturas y situaciones propias de la especialización o licenciatura que se cursa, además de vincular todo lo anterior con textos y material diverso sobre pensamiento complejo, resulta fundamental para fortalecer la formación integral de todo estudiante de educación superior.

Finalmente, se hace necesario generar propuestas didácticas donde los estudiantes realmente desarrollen las competencias que les faciliten su capacidad para la creación o generación de investigación y conocimiento propia de su área o profesión.

2.4 La educación en competencias y el pensamiento complejo

La educación contemporánea, la educación a estas alturas del 2021, exige de todo educando formarse y prepararse de una manera muy diferente a como se venía manifestando hace 25 años atrás (o más). Si bien la educación no es la solución inmediata a todos los problemas que se presentan en las sociedades hoy en día, ésta, en cierta forma, se transforma de acuerdo con las exigencias y necesidades de las sociedades en sus diferentes momentos y procesos.

En términos generales, la educación es un medio fundamental del que cuentan los seres humanos para fortalecer o enriquecer sus relaciones y convivencia, tanto social como ambientalmente; también es elemental para la generación de progreso científico, tecnológico y humanístico, entre otras cuestiones de igual importancia. La educación, sin duda alguna, es primordial para la prevención de situaciones y sucesos adversos que se pudieran presentar a corto o mediano plazo. De hecho, vale la pena afirmar que hoy en día:

Una educación será mejor mientras desarrolle más eficazmente una conciencia crítica social en los estudiantes y los haga vivir experiencias de aprendizaje en situaciones reales de población con carencias económicas y condiciones desfavorables¹²³.

Por tan importante razón, la pedagogía exige del estudio y análisis del pasado y presente para generar propuestas educativas para el futuro. Incluso vía propuestas del presente, comprendiendo la importancia del pasado, se empieza a preparar a los estudiantes para enfrentar el futuro de la humanidad en casi todos sus ámbitos o vertientes y en la que ellos se encontrarán inmersos.

La educación en competencias y las competencias en la educación, se presentan como una gran posibilidad de apoyar en la formación integral de los estudiantes de educación superior en la era de la globalización, en la sociedad del conocimiento, en la era de la información y en tiempos de pandemia (como se ha mencionado a lo largo de la presente investigación). En su momento se destacó la importancia de preparar a los estudiantes de educación superior para enfrentar con conocimiento de causa y amplio autodominio personal las circunstancias y realidades que les correspondan vivir y enfrentar con la finalidad de sobreponerse a la incertidumbre y ambigüedad que, en cierta forma, es común a estas alturas del siglo XXI.

Al igual que la educación, la pedagogía y la didáctica misma, las competencias se han transformado con el paso de los años, incluso éstas han tenido diferentes definiciones. Pero resulta:

Imposible resistir a la tentación de remontarnos a Montaigne quien, desde 1580, deseaba que el maestro – y probablemente también el alumno – tuviera una mente bien ordenada más que llena de datos. En la historia de la enseñanza, desde el siglo XVI hasta la actualidad, son recurrentes la tentación de partir de lo concreto y de la experiencia, las ganas de apoyarse en las cosas reales para de allí obtener lecciones, el deseo de poner las manos en la masa, de construir el saber, permitiendo así la adquisición de competencias, aun si los autores de los tratados pedagógicos y de los programas escolares no utilizan el mismo lenguaje.¹²⁴

¹²³ López Calva Martín. Educación humanista I. Op. Cit. P.86.

¹²⁴ Denyer Monique y otros. Op. Cit. P.17.

Si bien las competencias tienen un largo recorrido histórico, es decir, en realidad no es algo nuevo en los diferentes ámbitos de desarrollo de los seres humanos, por ende, en la educación no es la excepción; en cierta forma, es a partir del surgimiento de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (como anteriormente se mencionó), que han generado una gran revolución tecnológica, creando sociedades de la comunicación e información y, éstas, su vez, han reformado o modificado las relaciones sociales, laborales, educativas, etc., modificando realmente toda la estructura social nacional como mundial, rompiendo todo tipo de muros y barreras. Es lógico considerar que el surgimiento de invenciones (científicas, tecnológicas, etc.) transforme las condiciones, el desarrollo social y laboral de las personas. Por ello, en la actualidad, se requieren de estudiantes y profesionales competentes, capaces de enfrentar con todo lo que saben, con todo lo que tienen y con todo lo que son las circunstancias que les corresponda vivir.

Las competencias se relacionan mucho con la educación superior contemporánea, debido a las condiciones y urgencias sociales, que modifican el mundo laboral y académico en los diferentes países del mundo. El surgimiento de las competencias de ninguna manera son un capricho organizativo o institucional, realmente es un requerimiento muy importante para establecerse y desarrollarse en cualquier ámbito social y laboral. Debido a ello, el sentido y dirección de las competencias busca y pretende preparar de acuerdo con las transformaciones sociales, laborales y educativas contemporáneas. Las sociedades, mediante la educación y la capacitación, apoyan a desarrollar competencias, una vez con la obtención significativa de éstas, se logra la integración y participación social con mayor conocimiento y sentido de causa en diferentes momentos, culturas y situaciones diversas.

Como en su momento se manifestó, la UNESCO (entre otros organismos de igual importancia), como organismo internacional de estudiar, analizar y proponer la educación en sus diferentes momentos y circunstancias, mediante diferentes instancias, investigadores, congresos y documentos, ha sido partidaria de desarrollar los procesos educativos y laborales partiendo del desarrollo de competencias. Tan sólo a manera de ratificación, cabe recordar los siguientes documentos: “Aprender a ser” de Edgar Faure y otros, “La educación encierra un tesoro” de Jacques Delors, “Los siete saberes necesarios para la educación del futuro” de Edgar Morín,

etc., mismos que han sido ejes rectores para la creación y difusión de las competencias en educación, sin descartar que el concepto competencias proviene del mundo empresarial o laboral. Debido a lo anterior, vale la pena destacar que hoy en día existen diferentes definiciones e interpretaciones de lo que representan ser las competencias, es decir:

el concepto competencias es polisémico; tiene una multiplicidad de acepciones en todas las propuestas, tanto en el ámbito laboral y académico, como en la literatura especializada. En él confluyen distintas tradiciones académicas y formativas; cada vez se afianza como un concepto útil para abarcar y profundizar el espacio existente entre formación académica y los requerimientos formativos propios de los puestos de trabajo en el actual mercado de la ocupación y en la sociedad del conocimiento.¹²⁵

En términos generales, se puede afirmar, que las competencias son, cada vez más, el enlace entre exigencias y necesidades laborales con la formación y preparación académica y educativa, considerando las situaciones y circunstancias que se suscitan en las sociedades y comunidades contemporáneas. En cierta forma, las competencias preparan en lo científico, tecnológico, social y humanístico a los estudiantes y profesionales que se insertarán al mundo académico y laboral.

Por lo que a esta investigación respecta:

La UNESCO definió a la competencia como el conjunto de comportamientos socioafectivos y de habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permitan llevar a cabo adecuadamente un desempeño, una función, una actividad o una tarea.¹²⁶

El concepto de competencia es el pilar del desarrollo curricular y el incentivo tras el proceso de cambio. Se define como el desarrollo de las capacidades complejas que permiten a los estudiantes pensar y actuar en diversos ámbitos [...]. Consiste en la adquisición de conocimiento a través de la acción, resultado de una cultura de base sólida que puede ponerse en práctica y utilizarse para explicar qué es lo que está sucediendo.¹²⁷

Dichas citas, si bien emanan del mismo organismo (UNESCO), se aprecia claramente la transformación de éstas con el correr de los años y de acuerdo con los constantes cambios

¹²⁵ Villalobos Pérez Cortés Marveya. Evaluación del aprendizaje basado en competencias. Minos III milenio editores, México, 2009. P.55.

¹²⁶ Ibid., p- 57.

¹²⁷ UNESCO. Oficina Internacional de Educación. Enfoque por competencias. Cecilia Braslavsky.
<http://www.ibe.unesco.org/es/temas/enfoque-por-competencias>. Fecha de recuperación: 5 de mayo de 2021.

sociales, laborales y educativos. Se puede afirmar que las competencias, hoy en día, se encuentran más allá de la suma y puesta en práctica de conocimientos, habilidades, valores y actitudes en un momento determinado. Se puede afirmar que las competencias son la unión y relación integral de conocimientos científicos y académicos con el desarrollo psicológico y social de los estudiantes, mismas que permiten desarrollar al máximo las capacidades sensoriales y motoras, además son un factor muy importante de adaptación y transformación del propio estudiante. Cuando un estudiante conoce, se conoce; comprende, admite y participa en la realidad social y laboral, a partir del amplio conocimiento de ésta, puede afirmarse que está desarrollando sus competencias.

Las competencias son una base elemental del desarrollo y el cambio personal, social, educativo y laboral de los estudiantes de educación superior. El desarrollo de competencias es un proceso realmente complejo que permite desarrollar las capacidades de los estudiantes. Es decir, el pensamiento tiene que ser congruente con las actividades y labores de los sujetos pensantes; para ello, es muy importante y necesario que toda acción contemple todo acontecer y desarrollo cultural en el preciso momento de la generación del pensamiento, por ende, en la generación del conocimiento. Sólo así se estará en condiciones de explicar y participar en los sucesos cotidianos de las sociedades.

Competencia es sinónimo actuación con conocimiento y dominio de causa, involucramiento y participación fehaciente, participación concreta y real con dominio teórico y científico, amplio autodomínio personal y social, uso concreto y pertinente de conocimientos y valores, comprensión y adaptación social y laboral, construcción significativa, aplicación social y profesional con sentido de pertinencia en todo ámbito de desarrollo y participación.

Es de suma importancia que las competencias, que, por cierto, son vastas y de aplicación en todos los campos de desarrollo humano, se desarrollen y apliquen de una manera transversal, es decir, las competencias en investigación sean de utilidad en el desarrollo y aplicación de las competencias académicas, y a su vez, éstas enriquezcan las competencias para la vida, etc. Muy importante lo anterior, en el entendido que existen competencias prácticamente para todas las actividades de desarrollo humano. Las competencias se clasifican o dividen en:

Competencias básicas, clave o esenciales: implican el nivel de comprensión lectora, el pensamiento matemático y la capacidad de escuchar.

Competencias genéricas o transversales: suponen el desarrollo de habilidades de pensamiento como analizar, comprender, inferir, sintetizar, entre otras.

Competencias específicas: corresponden a las competencias propias de cada área de conocimiento y se derivan de las genéricas.¹²⁸

El desarrollo de competencias en educación superior es vital, debido a que, en cierta forma, nuestro sistema educativo en el nivel superior se encuentra centrado en el estudiante o alumno y se encuentra enfocado en competencias. Esto se debe a que en nuestro presente, se hace necesario y es muy pertinente preparar a los futuros profesionales considerando los cambios nacionales e internacionales donde se requiere solucionar y prevenir problemas constantemente, se requiere enfrentar con amplio conocimiento de causa y ética profesional las nuevas condiciones laborales, educativas y de investigación, etc. Resumiendo, se puede decir que la educación superior, prepara y exige profesionales competitivos y capaces de enfrentar las nuevas realidades y condiciones sociales y cambiantes.

Lógicamente, definir las competencias propias de la educación superior en México y América Latina, no ha sido una tarea sencilla, por obvias razones. Las competencias educativas, académicas y laborales se encuentran, o se deben encontrar, en constante transformación o modificación acorde con las necesidades y exigencias de las diversas naciones del mundo. Para ello, son muchos los países tanto europeos como latinoamericanos que se ha dedicado a analizar y definir las competencias que se pretenden realizar en los sistemas de educación superior, mismas que tienen que congruentes entre las diversas preocupaciones, ocupaciones y desarrollos interculturales. Por ello, las competencias genéricas que se presentan para América Latina y México específicamente son las siguientes:

- 1) Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- 2) Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- 3) Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- 4) Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión,
- 5) responsabilidad social y compromiso ciudadano.
- 6) Capacidad de comunicación oral y escrita.
- 7) Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
- 8) Habilidades en el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.
- 9) Capacidad de investigación.
- 10) Capacidad de aprender y actualizarse constantemente.
- 11) Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
- 12)

¹²⁸ Villalobos Pérez Cortés Marveya. Op. Cit. P.81 y 82.

Capacidad crítica y autocrítica. 13) Capacidad para actuar en situaciones diversas. 14) Capacidad creativa. 15) Capacidad para identificar, planear y resolver problemas. 16) Capacidad para tomar decisiones. 17) Capacidad de trabajo en equipo. 18) Habilidades interpersonales. 19) Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes. 20) Compromiso con la preservación del medio ambiente. 21) Compromiso con su medio socio-cultural. 22) Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad. 23) Habilidad para trabajar en contextos internacionales. 24) Habilidad para trabajar de forma autónoma. 25) Capacidad para formular y gestionar proyectos. 26) Compromiso ético. 27) Compromiso con la calidad.¹²⁹

Derivado de lo anterior, surgen dos cuestionamientos de mucha relevancia y dignos de contemplar para dar seguimiento a la presente investigación ¿Cómo enriquecer las competencias en estudiantes de educación superior? y ¿Cómo puede favorecer el pensamiento complejo el desarrollo de competencias?

Sobre el primer cuestionamiento, se hace imprescindible que todo profesor que tenga contacto directo o indirecto con los estudiantes en turno se encuentre ampliamente convencido de la utilidad de las competencias en el desarrollo académico y laboral de dichos estudiantes, así, como amplio dominio en la planeación didáctica desde el enfoque en competencias. Por otra parte, resulta elemental la concientización por parte de los estudiantes sobre lo que representan ser las competencias (básicas, genéricas, específicas y para la vida), su surgimiento, transformación y utilidad en la vida diaria o cotidiana; lo anterior, bien se puede lograr mediante la sensibilidad docente, el amplio conocimiento y aceptación de la realidad social y laboral contemporánea por parte de los estudiantes, el continuo análisis y comprensión de documentos diversos sobre competencias y el desarrollo de las mismas.

De igual forma, resulta muy importante la planeación y realización de prácticas escolares y profesionales donde los estudiantes se percaten de la realidad social y laboral y su implicación con las competencias. Lo anterior, exige que el diseño y planeación curricular de las diversas universidades tengan contempladas las estrategias para adquisición y desarrollo de competencias dentro de sus planes y programas de estudio y, que éstas, vayan estrechamente

¹²⁹ Tuning. América Latina. Reflexiones y perspectivas en la Educación Superior de América Latina. Informe final – Proyecto Tuning- América Latina. 204 – 2007. P. 44 y 45.

http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningLAIII_Final-Report_SP.pdf
Recuperado: 6 de mayo de 2021.

vinculadas con los contenidos temáticos (teórico – prácticos) propios de las licenciaturas. Es decir, el modelo educativo institucional tiene que basarse en el desarrollo de competencias.

Un punto muy importante que considerar consiste en contemplar que la adquisición y desarrollo de competencias en los seres humanos, no se presenta de manera inmediata, juega un papel muy importante la educación y formación a lo largo de la vida; la continuidad y seguimiento de la educación familiar, informal y formal (básica, media superior), son elementales para enriquecer satisfactoriamente las competencias genéricas y específicas en estudiantes de educación superior. Para esto, resulta muy valioso el análisis y seguimiento transversal que se haga de la adquisición y desarrollo de competencias en los estudiantes mexicanos con toda ética y compromiso profesional por parte de todo planeador, organizador, aplicador y evaluador educativo.

Sobre el segundo cuestionamiento, efectivamente, el pensamiento complejo resulta de vital utilidad para apoyar el desarrollo de competencias en estudiantes de educación superior. Esto se debe, en una primera instancia, a que tanto el pensamiento complejo como las competencias, tienen propósitos y objetivos afines, entre los que cabe destacar, alertar y preparar a los seres humanos acorde a las necesidades y exigencias de las sociedades contemporáneas.

De igual forma, como en el cuestionamiento anterior, es recomendable que todo profesor que tenga relación académica con los estudiantes se encuentre convencido, tanto teórica como prácticamente, que el pensamiento complejo es el idóneo para apoyar la formación de los estudiantes de educación superior del presente. Para ello, en sus planeaciones y desarrollo didáctico, también tienen que ir permeados de los principios y objetivos del pensamiento complejo. El profesor, como educador profesional, debe ser el encargado que complejizar el pensamiento de sus alumnos para que alcancen con mayor rapidez y profundidad el desarrollo de competencias.

Cuando un estudiante se percató de la existencia de un pensamiento que le ayude a comprender y entender la situación y realidad social contemporánea y, a su vez, le apoye a comprender su propia situación en dicha realidad, esta doble actividad mental, favorece su adaptación y

participación constructiva en un mundo académico y laboral que exige de la vinculación de conocimientos, capacidades, habilidades y valores. Además, el pensamiento complejo resulta de mucha utilidad para el desarrollo de competencias, porque gracias a éste, los estudiantes pueden desarrollar la capacidad de comprender, analizar y explicar los orígenes y las causas de la transformación social y laboral con relación a la situación y condiciones personales. El pensamiento complejo consiste en una forma de pensar que lleva constantemente a la indagación del todo y a las partes del todo. Pensar desde la complejidad amerita la construcción constante del saber y ser humano. Prácticamente, es un pensar constante que se hace en el transcurso del camino o de las acciones del estudiante, donde bien puede relacionar conocimientos científicos, realidad social y laboral con sus propias necesidades y capacidades, muy importante para desarrollarse tanto académica y laboralmente con competitividad.

Muy importante lo anterior, si se considera, que el mundo actual exige profesionales capaces de competir con amplio conocimiento y autodominio. Sobre todo, *“una mente bien ordenada es aquella que es apta para organizar los conocimientos y evitar con ello su acumulación estéril”*.¹³⁰ Resumiendo se puede afirmar que el pensamiento complejo invita a reflexionar, analizar, cuestionar, etc., para encontrar las respuestas concretas y pertinentes que eviten vivir y desarrollarse en la incertidumbre y ambigüedad tan común en nuestros días.

Si las competencias se conciben (entre otras cuestiones) como la suma y puesta en práctica de saberes, habilidades y actitudes, es decir, las competencias son de aplicación real e inmediata. El pensamiento complejo es estrategia, evita la mutilación de saberes y conocimientos, se encuentra en contra de la parcialidad, los prejuicios y autoengaños, es autorreflexivo, va a la raíz de los fenómenos y problemas humanos y sociales. La vinculación del pensamiento complejo con el desarrollo y fortalecimiento de competencias es un trabajo urgente que se tiene que realizar en la educación superior en México. *“En consecuencia, hay que prepararse para la incertidumbre de nuestro mundo y esperar lo inesperado.”*¹³¹

¹³⁰ Morín Edgar. La mente bien ordenada. Op. Cit. P.20.

¹³¹ Ibid., p- 52.

CAPÍTULO III. DOCENTES, ALUMNOS Y PENSAMIENTO COMPLEJO: ASPECTOS METODOLÓGICOS.

En la presente investigación se tiene presente la importancia de identificar y desarrollar al máximo el pensamiento complejo contemplando su utilidad para generar estudiantes de nivel superior con las competencias necesarias para su desarrollo integral. En este sentido, las preguntas de investigación de alguna forma apoyan a responder con mayor profundidad tanto los objetivos específicos como el objetivo general. En el presente capítulo se presenta de una manera concreta el tipo de investigación y enfoque metodológico, el procedimiento, las estrategias e instrumentos para obtener los resultados de la información obtenida tanto de las docentes como de los alumnos participantes, sin pasar por alto, las estrategias que se siguieron para analizar dicha información.

3.1 Preguntas de investigación, objetivo general y objetivos particulares

Preguntas de investigación

- 1) ¿Qué situaciones o circunstancias impiden el desarrollo del pensamiento complejo en estudiantes de educación superior?
- 2) ¿Qué tipo de estrategias didácticas se requieren utilizar para la adquisición y desarrollo del pensamiento complejo en estudiantes de educación superior?
- 3) ¿Desde qué corriente teórica es conveniente fundamentar las estrategias de apoyo didáctico para facilitar la adquisición del pensamiento complejo en estudiantes de educación superior?
- 4) ¿Cómo se deben enriquecer los planes y programas para implementar el pensamiento complejo?
- 5) ¿Cómo es o será la reconstrucción de saberes y haceres?
- 6) ¿Cómo la complejidad modificará el funcionamiento de las facultades tradicionales?
- 7) ¿Cómo se vincularán los modelos departamentales frente a los modelos de facultades?

Objetivo general y objetivos particulares

Objetivo general:

Identificar la utilidad del pensamiento complejo en el desarrollo integral de estudiantes de educación superior

Objetivos específicos:

Identificar los factores que favorecen el desarrollo del pensamiento complejo en estudiantes de educación superior.

Determinar el planteamiento didáctico que se tiene que realizar para enriquecer el pensamiento complejo en estudiantes de educación superior.

3.2 Tipo de investigación y enfoque metodológico

La forma de investigación que se llevó a cabo en el presente estudio fue aplicada, puesto que la teoría de alguna forma sustenta el análisis, la comprensión y explicación de la realidad en torno con la adquisición y desarrollo del pensamiento complejo en estudiantes de educación superior. Por ende, el tipo de investigación fue de corte descriptivo, puesto que este tipo de investigación apoya a interpretar la información obtenida, los sucesos o acontecimientos, a diferencia de la investigación histórica (que describe lo que era) y la investigación experimental (que describe lo que será). *“La investigación descriptiva traza lo que es. Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de las condiciones existentes en el momento.”*¹³²

Dadas las características de la investigación, que propiamente se trató de conocer e indagar qué tipo de procesos y sucesos generan el pensamiento complejo en estudiantes de educación superior y, qué tipo de propuestas o estrategias didácticas pueden apoyar en su adquisición y desarrollo, consistió en una investigación exploratoria. Esto fue de mucho apoyo para responder de manera fehaciente el objetivo general y los objetivos específicos de la presente investigación, puesto que permitió recabar la información pertinente que proporcionó los datos necesarios para

¹³² Best. J. W. Cómo investigar en educación. Ediciones Morata, Madrid, 1974, 3º e, 1974. P.31.

su debida interpretación posibilitando la generación las respuestas pertinentes.” *Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tiene muchas dudas o no se ha abordado antes*”.¹³³

Es así como se realizó la investigación y obtención de la información con estudiantes y profesores para identificar qué tipo de mecanismos y estrategias se han seguido sobre el conocimiento, comprensión y dominio del pensamiento complejo. Sobre todo, con la información y datos obtenidos y su vínculo con el sustento teórico, se analizó el tipo de planteamiento educativo y didáctico que se tiene que proponer y realizar para generar o enriquecer el pensamiento complejo en estudiantes de educación superior. Sobre este referente, cabe destacar que por cuestiones de pandemia (COVID 19) y sus respectivas variantes, no fue posible realizar un estudio de campo de manera presencial (por obvias razones), por tan importante motivo, fue necesario apoyarse de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. Para la obtención de la información con los profesores, se realizaron entrevistas semiestructuradas y se ejecutaron mediante el apoyo de la plataforma (meet), mismas que se grabaron con la autorización de éstos. Por lo que respecta a los estudiantes, fue necesario realizar un formulario Google, donde se planteó un cuestionario de preguntas abiertas.

Para la presente investigación, se eligieron tres facultades de la Universidad Nacional Autónoma de México. Esto se debe a que en dicha universidad ingresa una gran cantidad de alumnos de diferentes estados de la república, incluso de otros países. De igual forma, ingresan estudiantes de diferentes estatus sociales, culturales, económicos, etc., es decir, existen una gran diversidad de estudiantes con diferentes ideales, conocimientos, inteligencias, experiencias, circunstancias, todo esto fue de gran ayuda para cubrir los objetivos de la presente investigación. Para corroborar lo anterior, se eligieron facultades que se encuentran instaladas en diferentes localidades o comunidades.

De igual forma, se eligieron cuatro licenciaturas con diferente diseño curricular para no limitarse en un solo plan de estudios, puesto que la presente investigación se está refiriendo a estudiantes

¹³³ Hernández Sampieri Roberto y otros. Metodología de la investigación. Mc. Graw Hill, 4ª e, México, 2006. P. 100

de educación superior en términos generales. Incluso se eligieron estudiantes de diferentes semestres (iniciales, intermedios y finales).

La presente investigación se realizó desde el enfoque cualitativo debido a que en este tipo de investigación “*se fundamenta más en un proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas). Van de lo particular a lo general*”¹³⁴ y buscan comprender la realidad con base en la teoría que permite una comprensión desde el marco teórico realizado.

Por lo consiguiente (y como se ha dejado ver), en una primera instancia se realizó una entrevista semiestructurada a los docentes, sobre los conocimientos o nociones sobre los fines, objetivos y estrategias para desarrollar el pensamiento complejo dentro de su labor docente. “*Las entrevistas semiestructuradas, por su parte, se basan en una guía de asuntos a preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas deseados (es decir, no todas las preguntas están predeterminadas).*”¹³⁵

En un segundo momento, se diseñó y aplicó un cuestionario cualitativo que permitió reconocer a través de las respuestas de los alumnos, elementos del pensamiento complejo en sus estudios y formación profesional. Prácticamente, se trató de conocer si cuentan y cómo aplican dicho pensamiento como medio elemental para la resolución de problemas y obstáculos diversos.

3.3 Procedimiento

La elección de la muestra de profesores y estudiantes universitarios se eligió de manera aleatoria con la finalidad de que las licenciaturas de las facultades seleccionadas para el presente estudio contaran con las mismas probabilidades de salir nombradas.

Para ello, en una primera instancia, fue necesario decidir qué facultades participarían en la presente investigación. Es decir, de las facultades que se encuentran en CU, se eligió una;

¹³⁴ Ibid., p. 8.

¹³⁵ Ibid., p. 597.

posteriormente, se agregaron la Facultad de Estudios Superiores Acatlán, Facultad de Estudios Superiores Aragón, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Facultad de Estudios Superiores Iztacala y la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

De las 6 facultades que se acaban de mencionar, se realizó un sorteo (tómbola) para elegir 3 facultades que fueron las representativas para el presente estudio, quedando así la FES-Aragón, FES- Iztacala y la FFyL.

De igual forma, el procedimiento para la elección de las licenciaturas participantes, se realizó mediante una tómbola donde se introdujeron pequeñas papeletas de las carreras y la facultad donde se imparten (sistema escolarizado y únicamente campus instalados en la Ciudad y Estado de México), resultando nominadas la Licenciatura en Psicología y la Licenciatura en Biología de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, la licenciatura Literatura Dramática y Teatro de Facultad de Filosofía y Letras y la Licenciatura de Comunicación y Periodismo de la Facultad de Estudios Superiores Aragón. El procedimiento de selección también se realizó mediante la aplicación de la tómbola. Ésta *“consiste en numerar todos los elementos muestrales del uno al número n. Hacer fichas o papeles, uno por cada elemento, revolverlos en una caja, e ir sacando n número de fichas, según el tamaño de la muestra. Los números elegidos al azar conformarán la muestra.”*¹³⁶

Una vez contando con las licenciaturas participantes (Psicología. Literatura Dramática y Teatro. Biología. Comunicación y Periodismo), se requirió la participación de un profesor y su respectivo grupo por licenciatura o carrera, conformando así, la participación de cuatro profesores y cuatro grupos con distintos planes de estudio, licenciaturas, semestre y comunidades. Este proceso se realizó por medio de diversas formas de contactación (vía localización página UNAM, whatsapp, redes y contactos sociales). *“En los estudios cualitativos el tamaño de la muestra no es importante desde una perspectiva probabilística, pues el interés del investigador no es generalizar los resultados de su estudio a una población más amplia”*¹³⁷

¹³⁶ Ibid., p. 253.

¹³⁷ Ibid., p. 561.

Cabe destacar que por cuestiones de suspensión de clases presenciales a causa del COVID-19, limitación de horas clase, etc., ocasionaron ciertos obstáculos y contratiempos en la accesibilidad de los profesores, aun así, decidieron participar de una manera amable y respetuosa los profesores titulares de las materias antes mencionadas.

3.3.1 Estrategias e instrumentos

A estas alturas del siglo XX, como bien se sabe, las nuevas tecnologías de la información y comunicación resultan de apoyo para obtener y recabar información fehaciente y oportuna casi para todo tipo de investigaciones educativas, en el caso de la presente investigación no fue la excepción.

Posterior a contactar a las profesoras participantes, la estrategia idónea para entrevistar a éstas consistió en enviar una liga de acceso o enlace en fecha y horario establecido por cada una de ellas. El documento o guía de entrevista contiene un primer apartado donde se especifica fecha, hora de inició, duración, lugar de la entrevista, código de acceso. Etc. Subsiguientemente, se presenta el propósito y características de ésta. Dicha entrevista consta de 25 preguntas abiertas donde se busca, en una primera instancia, obtener información relevante sobre la formación profesional y didáctica del docente entrevistado (Preguntas: 1, 2, 3 y 4). Después, se intenta profundizar sobre el contenido de la materia que el docente imparte y las estrategias didácticas que éste maneja para vincular teoría – practica y práctica – realidad profesional (preguntas 5, 6, 7, 8, 9,10 y 11). Posteriormente, se indaga sobre las estrategias de evaluación, estrategias para el desarrollo de competencias, estrategias de apoyo didáctico para la vinculación de la formación profesional con la situación profesional y laboral actual (preguntas: 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18). Finalmente se cuestiona sobre problemas de aprendizaje que afecten los procesos educativos y cuestionamientos diversos sobre lo que representa el pensamiento complejo y los propósitos de éste (preguntas: 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 25). (Checar anexo 1)

El cuestionario aplicado a los alumnos (mediante un formulario vía Google) en un primer apartado contiene los espacios indicados para responder datos personales y propios de la asignatura. Posteriormente contiene una bienvenida y el propósito del cuestionario. Como

siguiente punto, contiene 10 preguntas abiertas que versan sobre la importancia de su formación profesional en relación la realidad social actual y algunos problemas por los que ha atravesado. Finalmente, se le cuestiona sobre los requerimientos y habilidades que se requieren para incursión profesional o laboral contemporánea y, conoce el pensamiento complejo y los propósitos de éste. Cabe aclarar que en las instrucciones del instrumento no se mencionó de manera explícita el pensamiento complejo, debido a que se buscó una respuesta autentica por parte de los estudiantes participantes en el estudio. (Checar anexo 2)

3.4 Resultados

Los resultados de la presente investigación resultan de suma importancia, considerando que la complejidad, por ende, el pensamiento complejo, son una realidad en nuestra educación superior contemporánea. Incluso el concepto complejidad (como se ha dejado ver a lo largo de la presente investigación) se vincula o relaciona prácticamente en todo suceso o acontecer. Continuamente se escuchan términos como complejidad mundial, complejidad social, complejidad ambiental, complejidad educativa, complejidad computacional, etc. Esto habla de su vigencia social, laboral y académica.

Sobre este referente, la Universidad Nacional Autónoma de México, en 2008, creo el Centro de Ciencias de la Complejidad, mismo que ha buscado desde sus inicios *“apoyarse en su enorme capital científico y técnico para integrar, el rigor y el espíritu inquisitivo que caracterizan a la investigación científica, a la búsqueda de soluciones para los complejos desafíos que enfrenta el país”*.¹³⁸

A nivel internacional existe la Multiversidad Mundo Real Edgar Morín, misma que se constituye como una universidad de corte internacional que trabaja mediante las modalidades on- line y semi-presencial. En dicho centro de estudios superiores, se imparte el doctorado, maestría y diplomados en pensamiento complejo. Por lo que concierne a México, ésta opera desde el año 2006 y tiene sus centros de acción en Ciudad de México y en el Estado de Sonora-Hermosillo y

¹³⁸ Centro de ciencias de la complejidad. UNAM. <https://www.c3.unam.mx/presentacion.html>
Recuperado: jueves 7 de octubre de 2021. 10:30 Hrs.

cuenta con la autorización oficial de la Secretaría de Educación Pública y la Secretaría de Educación del Estado de Sonora (RVOE).

Las dos observaciones anteriores son un claro reflejo de la importancia actual que representa el desarrollo del pensamiento complejo su vínculo con la educación superior en México y en cierta forma permiten adentrarse al análisis de los resultados obtenidos tanto de las entrevistas como de los cuestionarios aplicados en el presente estudio.

3.4.1 Participantes: profesores y alumnos

La presente investigación se vio beneficiada con la participación de cuatro profesoras de asignatura de la Universidad Nacional Autónoma de México. Las entrevistas abiertas y semiestructuradas realizadas a éstas, mediante el apoyo de la plataforma (meet), permitió corroborar que dichas profesoras son de origen mexicano y cuentan con amplia experiencia docente en el campo de la educación superior.

A continuación, se describe la formación académica, actualización, experiencia docente y el número de estudiantes registrados en las asignaturas (ciclo escolar 2022-1).

La profesora A: Imparte la asignatura Propedéutica al Ejercicio Profesional 1 (Clave:1318. Créditos: 4) en tercer semestre de la Licenciatura en Psicología en la FES – Iztacala. El grupo consta de 35 alumnos oficialmente registrados: 24 sexo femenino 11 sexo masculino. Dicha asignatura forma parte de la etapa de la formación básica del estudiante, es de carácter obligatorio, consta de 64 horas al semestre y se imparte en modalidad de laboratorio. La profesora antes mencionada, cuenta con 48 años de edad, es licenciada en Psicología por la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la UNAM. Tiene estudios de Maestría en Pedagogía (100% de créditos cubiertos) en la misma facultad. A demás cuenta con un Diplomado de Calidad docente (FESI – UNAM), un curso de nivelación didáctica (SEP) y tiene 15 años de experiencia docente en educación superior.

La profesora B: Imparte la asignatura Didáctica del Teatro 1 (Clave: s/c. Créditos: 6.) Por tratarse de una asignatura optativa cuenta con alumnos de quinto, séptimo y octavo semestres de la

Licenciatura Literatura Dramática y Teatro en la Facultad de filosofía y Letras. El grupo consta de 8 alumnos oficialmente registrados: 7 sexo femenino, 1 sexo diverso. En la encuesta vía formulario, sólo participaron 4 alumnas y un alumno. Esta importante asignatura forma parte de todas las áreas de conocimiento del estudiante, consta de 64 horas al semestre, es teórico – práctica y se imparte en modalidad de curso. Dicha profesora tiene 58 años de edad, es licenciada en Literatura Dramática y Teatro (FFyL – UNAM) y Maestra en Pedagogía (FFyL – UNAM). Ha sido promotora cultural, ha tomado diversos cursos de didáctica y pedagogía y cuenta con 25 de experiencia docente en educación superior.

La profesora C: Imparte la asignatura Desarrollo Histórico de la Biología (Clave:1109. Créditos: 8) en primer semestre de la Licenciatura en Biología en la FES – Iztacala. El grupo consta de 33 alumnos oficialmente registrados: 16 sexo femenino, 16 sexo masculino y 1 sexo diverso. Dicha asignatura se imparte en modalidad de curso, tipo teórica, de carácter obligatorio y consta de 64 horas al semestre. Dicha profesora (29 años de edad) es licenciada en Biología egresada por la Facultad de Estudios Superiores Iztacala UNAM, ha tomado un Curso sobre Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje en la UNAM y tiene 6 años de experiencia docente.

La profesora D: Imparte la asignatura Géneros de Opinión (Clave:1535. Créditos: 7) en quinto semestre de la Licenciatura en Comunicación y Periodismo en la FES – Aragón. El grupo consta de 29 alumnos oficialmente registrados. 10 sexo femenino, 17 sexo masculino y 2 sexo diverso. Esta asignatura forma parte del área de conocimiento periodística, de carácter obligatoria, modalidad curso, etapa formativa, tipo teórico-práctica, duración del curso 64 horas. La profesora D (46 años de edad), es Licenciada en Comunicación y Periodismo por la Facultad de Estudios Superiores Aragón. Tiene Estudios de Maestría en Pedagogía (100% créditos cubiertos) por la misma Facultad. Cuenta diplomados y cursos sobre formación docente, pedagogía y didáctica, además de contar con 20 años de experiencia docente.

Por lo que respecta a los estudiantes participantes en la presente investigación, como en su momento se mencionó, la muestra se conformó de los estudiantes que inscritos en las siguientes materias. Cabe resaltar que la asignatura Didáctica del teatro 1, por tratarse de una materia de orden optativa, se pueden inscribir alumnos de diferentes semestres que componen la licenciatura.

| Asignatura | Se mes tre | No. alm- nos | Sexo feme nino | Sexo mascu lino | Sexo diverso | Promedio de edad | Promedio de estudiantes que laboran |
|--|------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|---|
| Propedéu- tica al Ejerci- cio Profesional 1 | 3º | 35 | 24 | 11 | 0 | 19.68 | 31.4% |
| Didáctica del Teatro 1 (optativa) | 5º 7º 8º | 5 | 4 | 0 | 1 | 22 | 40% |
| Desarrollo Histórico de la Biología | 1º | 33 | 16 | 16 | 1 | 18.42 | 30.3% |
| Géneros de Opinión | 5º | 29 | 10 | 17 | 2 | 21.24 | 34.4% |

3.4.2 Estrategias para el análisis de la información

Después de la realización de las entrevistas a las cuatro docentes participantes, se transcribió por escrito el contenido de éstas, debido a que en una primera instancia se realizaron por medio de una videotelefonía vía Google-meet.

Una vez recabada y transcrita dicha información, se analizó minuciosamente considerando los datos relevantes y dignos de ser tomados en cuenta para su debida interpretación y enlace con los fundamentos teóricos. Recordemos que en los estudios de corte cualitativo *“la recolección de datos, el proceso esencial consiste en que recibimos datos no estructurados, pero nosotros*

*les damos estructura. Los datos son muy variados, pero en esencia son narraciones de los participantes.*¹³⁹

Por lo que respecta al análisis de la información obtenida de los estudiantes que componen las asignaturas antes mencionadas, posterior a la aplicación del cuestionario vía formulario – Gmail, de igual forma, se analizó minuciosamente dicha información contemplando los datos sobresalientes para su debida interpretación y crítica de éstos y realizar una fundamentación a la información recabada. Sobre este referente, cabe resaltar que los formularios de google son una herramienta que facilitan la obtención de datos e información de apoyo educativo de manera eficiente.

Resumiendo, se menciona que en una primera instancia se analizó la información obtenida (inscripción); posteriormente, se realizó la interpretación de lo registrado, siguiendo con la categoría de análisis; finalmente, se fundamentó el discurso tanto de profesores como de alumnos con los elementos que conforman el pensamiento complejo o, en su caso, con los elementos que impiden su desarrollo. Este último momento, es el que se presenta en el reporte de la presente investigación.

3.4.3 Entrevista profesores: categorías de análisis

Por lo que respecta al siguiente cuadro, en la primera columna se presentan las principales categorías de análisis que exponen las profesoras participantes de lo que se necesita para fortalecer los procesos formativos, lo que consideran es el pensamiento complejo y sus principales propósitos o características. En la columna siguiente se presentan las principales categorías que se presentan en el marco teórico del presente estudio (1.4 Características del pensamiento complejo. Páginas: 77 a la 80), Las categorías teóricas *son “producidas por otros autores, relacionadas con el objeto de estudio en construcción”*¹⁴⁰ Lo anterior con la firme intención de contar con la información y los datos suficientes para la realización de la

¹³⁹ Hernández Sampieri Roberto y otros. Op. Cit. P. 623.

¹⁴⁰ Bertely Busquets María. Conociendo nuestras escuelas. Un acercamiento etnográfico a la cultura escolar. Paidós, México, 2000. P. 64.

interpretación de los resultados. Según Bertely (2000, P-799) después de subrayar y generar inferencias y conjeturas en todos los registros de observación y entrevista, se estructura un listado de patrones específicos y, de ellos se eligen aquellos que abarcan lo necesario para convertirse en categoría de análisis.

| Categoría de análisis. Aportación de las docentes | Categorías teóricas del pensamiento complejo |
|--|--|
| Desarrollar identidad universitaria. | Es solidario y lleva al autoconocimiento. |
| Capacidad para la toma de decisiones. | Supera la confusión, la molestia y la dificultad para pensar con la ayuda de un pensamiento organizador. |
| Utilizar la teoría y metodología en la práctica real y social. | Une lo que está separado y compartimentado |
| Desarrollar la capacidad de problematización. | Rechaza las consecuencias mutilantes, reduccionistas, unidimensionalizantes |
| Utilización de conocimientos adquiridos para la solución de problemas. | Capacidad de la mente para interconectar distintas dimensiones de algún objeto o problema por resolver. |
| Llevar al autocuestionamiento continuo. | Es metacognitivo y autorreflexivo. |
| Capacidad de contextualización con los problemas nacionales e internacionales. | No aísla el objeto estudiado, lo considera en y por su relación auto-eco organizadora con su medio - cultural, social, económico, político, natural. |
| Aprender haciendo y exponiendo. | Genera un aprendizaje significativo, contextualizado y transdisciplinario. |
| Aprender haciendo - aprender pensando. | Es reaprender a aprender en un caminar sin meta definida de antemano. |
| Aprendizaje colaborativo. | Se crea y se recrea en el mismo caminar. |
| Desarrollo integral del profesional. | Va a la raíz de los problemas. |
| Aprendizaje y formación por medio de la investigación. | Rompe la dictadura del paradigma de simplificación. |
| Un pensamiento flexible e integrador que apoye a vincular teoría – práctica. | Rompe la dictadura del paradigma de simplificación. |
| Pensamiento complejo. es pensar los social y lo individual | Apoya tomar conciencia de las contradicciones lógicas que debemos afrontar. |
| Pensamiento complejo es pensar en lo transdisciplinario. | Aspira al conocimiento multidimensional. |
| Desarrollar la imaginación y la creatividad. | Rompe la dictadura del paradigma de simplificación. |
| Explotar las experiencias laborales. | Apoya a desarrollar la aptitud para reaccionar de forma pertinente en una situación nueva. |

| | |
|--|--|
| Generar ambientes agradables facilita el aprendizaje. | Rico en recursos metacognitivos, autorreflexivo. |
| Debe existir apasionamiento. Reconocimiento de la realidad social, etc., para planear con sentido | Es capaz de tratar, de dialogar, de negociar, con lo real. |
| El estudiante debe tener bien puestos los pies en la tierra | Identifica los factores que llevan a la parcialidad, a los prejuicios y al autoengaño. |
| Fortaleza emocional. | Evita la parcialidad |
| Reconocer las necesidades y exigencias humanas | Apoya a comprender el orden dentro del desorden y viceversa. |
| Pensamiento complejo es sinónimo de enfrentarse a sí mismo de una manera cuestionable, desarrollar competencias laborales e inteligencias. | Es articulante y multidimensional |
| El pensamiento complejo apoya a resolver utilizando las habilidades que tiene el estudiante. | Es coherente e indagativo. |
| El pensamiento complejo busca claridad de pensamiento. | Es un pensamiento rotativo, espiral. |
| El pensamiento complejo considera la realidad y cotidianidad del estudiante. | Se crea y se recrea en el mismo caminar. |
| El pensamiento complejo apoya a entender la complejidad que se vive en el mundo actual | Consiste en una nueva racionalidad en el abordaje del mundo y del ser humano. |
| El pensamiento complejo apoya a enfrentar el mundo. | Apoya a desarrollar la aptitud para reaccionar de forma pertinente en una situación nueva. |
| Educar para la vida, en eso consiste el pensamiento complejo. | Capta la complejidad de nuestras vidas, nuestros destinos y la relación individuo/sociedad/especie |
| Saber leer y criticar | Rechaza las consecuencias mutilantes, reduccionistas, unidimensionalizantes |
| El estudiante fortalece la formación con el contexto real | Es un acercamiento a la realidad. |
| Lo histórico social es determinante en toda formación. El pensamiento complejo es integrador, aborda las diferentes realidades. | Muestra que cuanto mayor es la complejidad social, mayores son las libertades, mayor es la necesidad de solidaridad para asegurar el vínculo social. |
| El pensamiento complejo ayuda a desarrollar conocimiento integrando diferentes disciplinas. | Aspira a un saber no parcelado, no dividido, no reduccionista y reconoce de lo inacabado e incompleto de todo conocimiento |
| El estudiante debe ser realmente responsable y tener compromiso en su propio desarrollo profesional | Conduce a una ética de la solidaridad, la responsabilidad y de la no coerción |

| | |
|---|--|
| Evaluación y autoevaluación sinónimo de descubrimiento | Evita la parcialidad |
| El estudiante debe conocer, reconocer sus intereses, necesidades, capacidades y posibilidades. | Es un acercamiento a la realidad |
| Una crisis bien planteada sinónimo de crecimiento | Supera la confusión. |
| Conocer origen, causas y consecuencias de los conflictos sociales | Radical. Va a la raíz de los problemas. |
| El pensamiento complejo es un pensamiento integrador que identifica y da sentido a lo elemental y a lo elaborado. | Conduce a una ética de la solidaridad, la responsabilidad y de la no coerción |
| Un propósito importante del pensamiento complejo integrar la vida del estudiante con el conocimiento. | Reforma del pensamiento |
| El pensamiento complejo no limita el pensamiento, crea y contextualiza el aprendizaje. | Examina su metodología, sus procedimientos y su perspectiva. |
| El pensamiento complejo da significado y busca la aplicación del conocimiento dentro de la realidad. | Ofrece armas para preparar la metamorfosis social, individual y antropológica. |

3.4.4 Cuestionario alumnos: categoría de análisis

En el presente punto, se presenta la información recabada de los alumnos participantes en la presente investigación, como en el punto anterior, únicamente se presenta la aportación de los estudiantes (categoría de análisis) sobre las preguntas realizadas en su cuestionario o formulario para vincularse posteriormente con las categorías teóricas del pensamiento complejo.

Antes de ello, se presenta una descripción estadística (por grupo), sobre la concepción que los estudiantes encuestados tienen sobre si su formación profesional se encuentra acorde con la realidad social actual, si contextualizan sus actividades conforme dicha realidad y, si conocen lo que representa ser el pensamiento complejo.

Asignatura Propedéutica al Ejercicio Profesional 1

En torno si la formación profesional se encuentra de acuerdo con la realidad social actual (pregunta 1 del cuestionario): 21 estudiantes responden categóricamente que sí, nueve estudiantes responden que no y 5 estudiantes tienen sus dudas. Es decir, el 60% de los

estudiantes de la asignatura se encuentran de acuerdo, 25.71% no se encuentran de acuerdo y el 14.28% tienen sus reservas.

Sobre el cuestionamiento ¿Tus actividades y trabajos académicos los contextualizas con la situación y realidad actual que vives? (pregunta 4 del cuestionario) 22 estudiantes responden que sí, 6 estudiantes responden que no y 7 estudiantes tienen sus severas dudas. Es decir, el 62.85% afirma que sí, el 17.14% menciona que no y el 20 % tienen dudas o se encuentran confusos.

Sobre su conocimiento de lo que es o representa ser el pensamiento complejo (pregunta 9 del cuestionario): 13 estudiantes responden que sí saben lo que es, 19 estudiantes desconocen lo que es y 3 estudiantes ofrecen respuestas confusas. El 37.14% de los estudiantes encuestado manifiesta que sí sabe lo que es el pensamiento complejo, el 54.28% menciona que no sabe que es el pensamiento complejo y el 8.57% se encuentra en duda.

| Categorías de análisis. Aportación de los estudiantes | Categorías teóricas del pensamiento complejo |
|---|--|
| Asimilar la incertidumbre | Negocia con la incertidumbre. |
| Desarrollarse de acuerdo con la nueva realidad. | Es un acercamiento a la realidad. |
| Contextualizar con los problemas | Aspira al conocimiento multidimensional. |
| Conocer que es el hombre. | Apoya a la construcción del saber humano. |
| Pensamiento filosófico. | Es coherente e indagativo. |
| Conocerse a sí mismo y saber atender deficiencias humanas. | Es metacognitivo y autoreflexivo. |
| Prevenir y atender problemas | Va a la raíz de los problemas. |
| Ser inteligente emocional | Es autoconocimiento. |
| Mente abierta y pensamiento profundo. | Rechaza las consecuencias mutilantes, reduccionistas, unidimensionalizantes. |
| Aprender a pensar, pensar para aprender | Genera un aprendizaje significativo. |
| Concientizar sobre la realidad | Es capaz de tratar, de dialogar, de negociar con lo real. |
| Integrar sin aferrarse | Es un pensamiento rotativo, espiral |
| Pensamiento profundo | Apoya a la construcción del saber humano. |
| Apreciar la realidad humana. | Es un acercamiento a la realidad |
| Estructurar las ideas y el conocimiento. apreciar el mundo de manera integral | Se crea y recrea en el mismo caminar. |

Asignatura Didáctica del Teatro 1

Los estudiantes de la FFyL, en relación con si la formación profesional se encuentra acorde con la realidad social actual (pregunta 1 del cuestionario). 4 estudiantes responden que sí, 1 estudiante responde que no. El 80% de los estudiantes que conforman el grupo se encuentran de acuerdo, el 20% se encuentran en contra.

Sobre el cuestionamiento ¿Tus actividades y trabajos académicos los contextualizas con la situación y realidad actual que vives? (pregunta 4 del cuestionario). La totalidad del grupo respondió que sí, es decir el 100% se encuentran a favor de dicho cuestionamiento.

Sobre su conocimiento de lo que es o representa ser el pensamiento complejo (pregunta 9 del cuestionario): 3 estudiantes respondieron que sí y 2 estudiantes respondieron que no. El 60 % si conoce lo que es el pensamiento complejo y el 40% lo desconoce.

| Categorías de análisis. Aportación de los estudiantes | Categorías teóricas del pensamiento complejo |
|---|--|
| Hoy en día, se requiere estar en constante reflexión acerca de las acciones y naturaleza del ser humano y su cultura. | Consiste en una nueva racionalidad en el abordaje del mundo y el ser humano. |
| Necesario vincular la especialidad profesional con la realidad actual. | Está preparado para identificar los factores que llevan a la parcialidad. |
| La crisis mundial lleva a plantear nuevos paradigmas. | Se crea y recrea en el mismo caminar. |
| Conocerse a sí mismo. | Del conócete a ti mismos socrático, pasa al conócete a ti mismo conociendo. |
| Importante en la actualidad ser realista y pensar desde la realidad. | Es un estilo de pensamiento y de acercamiento de la realidad. |
| El pensamiento complejo es una realidad. Es un proceso dialectico que lleva a reflexionar con profundidad | Es capaz de tratar, de dialogar, de negociar con lo real. |
| Planear lo ideal, pero también lo real | Es un pensamiento multidimensional. |

Asignatura Desarrollo Histórico de la Biología

Los estudiantes de la licenciatura en Biología, en torno si la formación profesional que llevan se encuentra acorde con la realidad social actual (pregunta 1 del cuestionario): 26 estudiantes respondieron que sí, 6 estudiantes respondieron que no y 1 estudiante se encuentra confuso. El 78.78% que conforman el grupo se encuentran de acuerdo, el 18.18% se encuentran en contra y el 3.03% se encuentra confuso.

Sobre el cuestionamiento ¿Tus actividades y trabajos académicos los contextualizas con la situación y realidad actual que vives? (pregunta 4 del cuestionario): 27 estudiantes respondieron afirmativamente, 3 respondieron que no y 3 estudiantes se encuentran confusos. Es decir, el 81.81% se encuentran de acuerdo, el 9.09% se encuentran en contra y el otro 9.09% sus respuestas son confusas.

Sobre su conocimiento de lo que es o representa ser el pensamiento complejo (pregunta 9 del cuestionario aplicado): 11 estudiantes respondieron que sí, 20 estudiantes respondieron que no y 2 estudiantes se encuentran confusos. El 33.33% de los estudiantes que conforman el grupo afirman que efectivamente saben que es el pensamiento complejo, el 60.60% lo desconoce y el 6.06% se encuentra confuso con la pregunta.

| Categorías de análisis. Aportación de los estudiantes | Categorías teóricas del pensamiento complejo |
|---|--|
| Aplicar conocimientos a la práctica real y cotidiana | Es un acercamiento a la realidad |
| Conocer el mundo, conocerse a sí mismo de máxima utilidad | Capta la complejidad de nuestras vidas, nuestros destinos y la relación individuo/sociedad/especie |
| Aprender a pensar y resolver problemas | Rompe la dictadura del paradigma de simplificación. |
| Conoce la vida, conoce tu vida engrandece tu vida y tu desarrollo | Une lo que está separado y compartimentado. |
| Una mente abierta significa comprender, adaptarse, transformar y transformarse. | Es coherente e indagativo. |

| | |
|--|---|
| El pensamiento complejo aborda un mismo problema desde muchas vertientes y aristas | Identifica los factores que llevan a la parcialidad. |
| El pensamiento complejo complejiza un conflicto o situación. | Aspira al conocimiento multidimensional. |
| El pensamiento complejo dimensiona todo con la realidad | Es capaz de tratar, de dialogar, de negociar con lo real. |
| Pensar desde la complejidad es sinónimo de pensar la vida, nuestra vida y su relación con los hechos y sucesos | Rompe la dictadura del paradigma de la simplificación. |

Asignatura Géneros de Opinión

Los estudiantes de la FES- Aragón, en relación si la formación profesional se encuentra acorde con la realidad social actual (pregunta 1 del cuestionario): 19 estudiantes respondieron que sí, 7 estudiantes respondieron lo contrario y 3 estudiantes se confundieron. Esto indica que el 65.51% que conforman el grupo se encuentran de acuerdo, el 24.13% se encuentran en contra y 3 estudiantes no respondieron adecuadamente.

Sobre el cuestionamiento ¿Tus actividades y trabajos académicos los contextualizas con la situación y realidad actual que vives? (pregunta 4 del cuestionario). 23 estudiantes respondieron que sí, 2 estudiantes respondieron que no y 4 estudiantes tiene dudas. Es decir, el 79.31% de los estudiantes que conforman el grupo respondieron afirmativamente, el 6.89% respondieron que no y el 13.79% tuvieron sus reservas.

Sobre su conocimiento de lo que es o representa ser el pensamiento complejo (pregunta 9 del cuestionario): 8 estudiantes respondieron que sí y 21 estudiantes respondieron que no. El 27.58% sí conoce lo que es el pensamiento complejo y el 72.41 desconoce lo que representa ser el pensamiento complejo.

| Categorías de análisis. Aportación de los estudiantes | Categorías teóricas del pensamiento complejo |
|---|---|
| El campo laboral es mucho más difícil todo, desde encontrar el trabajo. | El pensamiento complejo está preparado para identificar los factores que llevan a la parcialidad, a los prejuicios y al autoengaño. |

| | |
|---|--|
| El mundo es muy diferente a diferencia de cuando entre a la licenciatura. | El pensamiento complejo, permite desarrollar la aptitud para reaccionar de forma pertinente en una situación nueva. |
| Que no existan tantos requisitos absurdos por parte de las empresas. | Los analfabetos del siglo XXI no serán los que no sepan leer ni escribir, sino los que no puedan aprender, desaprender y reaprender. |
| Conocer la realidad. | El pensamiento complejo es un estilo de pensamiento y de acercamiento a la realidad. En ese sentido el pensamiento complejo genera su propia estrategia inseparable de la participación inventiva de quienes lo desarrollan. |
| La capacidad de conectar diferentes dimensiones de la realidad, cada vez más componentes, a medida que la humanidad ha ido progresando. | El pensamiento complejo ofrece un método generativo para ponernos en una dinámica de aprendizaje significativo, contextualizado y transdisciplinario. |
| Una mirada completa y no delimitada de los fenómenos sociales. | Es articulante y multidimensional. |
| Es saber que todas las cosas que nos rodean son mucho más complejas de lo que aparentan, y una sola acción puede repercutir en miles de personas y cosas. | Se crea y se recrea en el mismo caminar. |

3.4.5 Interpretación de los resultados de la investigación

Como se ha mostrado con anterioridad en la presente investigación tuvieron a bien participar 4 docentes de educación superior y 102 dos estudiantes de sexo femenino, masculino y diverso con un promedio de edad de 18 a 22 años.

Con el firme propósito de analizar los datos recabados tanto de las entrevistas a las profesoras como de los cuestionarios aplicados a los estudiantes universitarios con las aportaciones y fundamentos teóricos del pensamiento complejo, en una primera instancia se discuten los datos obtenidos de las docentes, en segundo término los datos obtenidos de los estudiantes y, posteriormente se realiza la vinculación de ambos con el fin de analizar los resultados con el objetivo general y específicos de la investigación. Es decir, se trata de identificar los procesos de desarrollo del pensamiento complejo en estudiantes de educación superior (objetivo general),

los factores que lo favorecen y, finalmente qué tipo de planteamiento didáctico se requiere para fortalecer o enriquecer el pensamiento complejo (objetivos específicos).

Vale la pena retomar que se trata de pensar y analizar el pensamiento complejo como un elemento indispensable para desarrollar o fortalecer los procesos educativos de estudiantes de educación superior contemplando las características y necesidades de nuestras sociedades contemporáneas. Importante esto, considerando que se trata de una investigación de orden pedagógico y, la pedagogía como ciencia que estudia la educación, entre otras cuestiones de igual importancia:

tiene por objeto el estudio científico de hechos y actos educativos, los cuales están condicionados por factores económicos, políticos y sociales, por lo que tiene que presentar diversos aspectos del mismo, referidos al ámbito pedagógicamente estudiado y a las direcciones generales que lo orienten.¹⁴¹

Como se pudo apreciar en su momento, en el cuadro de categorías de análisis (aportación de las docentes) y categorías teóricas del pensamiento complejo, de alguna forma ya se presentó información relevante sobre las opiniones e inquietudes de las docentes y su vínculo teórico. Ahora, sin afán de ser reiterativos, sino más bien argumentativos, se realiza un breve resumen de los datos, con el fin de responder el significado que tienen los presentes hallazgos con relación a la aportación que realizan los principales representantes del pensamiento complejo citados en el presente estudio.

Es así, como las docentes participantes presentan inquietudes, incluso, aportaciones de mucho valor e importancia para abordar los procesos educativos en la educación superior contemporánea. Cabe destacar que hoy en día se requiere apoyar a los estudiantes universitarios a desarrollar y concientizar sobre la importancia de las competencias genéricas y específicas en el desarrollo académico y laboral de éstos. De igual manera, manifiestan la urgente necesidad de generar estudiantes responsables de su propio aprendizaje y conocimientos que sean capaces de generar su propia toma de decisiones. Para esto,

¹⁴¹ Jerez Talavera Humberto. Op. Cit., P. 19.

mencionan la necesidad de autocuestionamiento, la imperiosa urgencia de contar con un amplio conocimiento de la realidad que les está tocando vivir que les apoye a resolver problemas y enfrentar el mundo laboral y social actual.

Respetando y trabajando de acuerdo con los objetivos y temarios de sus programas, comunican que los estudiantes deben contar con la capacidad de vincular los fundamentos teóricos propios de sus especialidades con su práctica profesional, principalmente, con la realidad social y con su realidad personal. Para esto, es necesario el amplio dominio nacional e internacional en la totalidad de los ámbitos de desarrollo (social, económico, educativo, laboral etc.) y problematizar sobre los mismos. Para lo anterior, se exige un pensamiento capaz de proporcionar y desarrollar la creatividad, la flexibilidad, el conocimiento, las habilidades, la integración, equilibrio emocional, las inteligencias, sacar provecho de las diferentes crisis sociales y personales y ser transdisciplinario. Es decir, un pensamiento complejo que apoye a los estudiantes universitarios afrontar de manera real e integralmente los cambios constantes de sus sociedades y la incertidumbre que éstos generan.

Resumiendo, se puede decir que las docentes exigen un pensamiento que enseñe a vivir y desarrollarse en un mundo en constante transformación donde la complejidad es continua y latente, donde sino se desarrolla la capacidad de investigación y se explotan las experiencias personales y sociales, donde forzosamente se hace necesario conocer las capacidades y posibilidades del estudiante, no se presenta la claridad de pensamiento, por ende, no hay entendimiento, integración y adaptación social y laboral. De hecho, hacen mención que un propósito importante del pensamiento complejo consiste en integrar la vida del estudiante con el conocimiento.

Lo anterior permite constatar que efectivamente se hace necesario identificar los procesos que permiten el desarrollo del pensamiento complejo en los estudiantes de educación superior, además de encontrar los factores que lo favorecen y los planteamientos didácticos que se tienen que planear y ejecutar para ello.

Las entrevistas permitieron corroborar que las docentes B, C y D si bien desconocían el pensamiento complejo y sus propósitos, en la charla demostraron que no se encontraban tan ajenas al tema, pues existe la preocupación y ocupación por parte de ellas, por generar estudiantes y profesionistas capaces de sorprenderse de su formación y profesión, con los elementos suficientes para enfrentar la vida tal cual como se presenta y con los elementos o competencias suficientes para ello. Por lo que respecta a la profesora A, manifiesta que si abordan la tradición de la complejidad en la licenciatura en psicología. Lo anterior de alguna forma permite manifestar que el pensamiento *complejo* “*es consciente de sus propios supuestos e implicaciones. Así como de las razones y evidencias en las que se apoyan sus conclusiones*”. Como en su momento lo afirmó Mathew Lipman (1997. P.67).

Lo antes mencionado, resulta muy revelador considerando que uno de los comentarios de las docentes consistía en que los alumnos logren integrar a su vida todo el conocimiento, que el conocimiento tenga una significación y, que tenga una aplicación dentro de su realidad. Para esto, vale la pena retomar que el pensamiento complejo hace que las personas conozcan, reflexionen y analicen sobre sus capacidades y limitaciones y comprendan y expliquen los acontecimientos mundiales y nacionales analizando la implicación de éstas en dichos sucesos o fenómenos. Retomemos que el pensamiento complejo se crea, se forma y se transforma en el andar. Consideremos una frase hermosa del poeta español Antonio Machado, que los expertos del pensamiento complejo utilizan para explicar con cierta sutileza la adquisición y desarrollo de éste: *caminante no hay camino se hace camino al andar*.

En lo que corresponde a los estudiantes participantes, en los estudiantes de la asignatura Género y Opinión de la Licenciatura Comunicación y Periodismo, también existe preocupación y reconocen que la inserción laboral en la actualidad es mucho más difícil de lo que aparentemente parece, es decir, cada vez es más difícil encontrar trabajo sobre la profesión o especialidad estudiada. Manifiestan que el mundo cada vez se torna más diferente y complejo (Incluso de cuando ingresaron a la licenciatura). declaran que cada vez se ven más obligados a conocer y reconocer la realidad mundial actual. De hecho, exponen que es muy importante y necesario saber que todas las cosas que nos rodean son mucho más complejas de lo que aparentan y una sola acción puede repercutir en miles de personas y cosas. Además de

agregar que se requiere realizar una mirada completa y no delimitada de los fenómenos sociales.

En lo que concierne a las explicaciones que presentan los estudiantes del primer semestre de la licenciatura en Biología, exponen la necesidad de la creación de un pensamiento filosófico que los lleve al continuo o constante cuestionamiento y autocuestionamiento. De hecho, en la encuesta surgió un comentario muy interesante y digno de expresar en este momento: Conoce la vida, conoce tu vida, engrandece tu vida y tu desarrollo.

Importante lo anterior, contemplando que a lo largo de la realización del marco teórico de la presente investigación Moran Edgar, Ciurana Emilio y Domingo Mota (2003) exponen que el pensamiento complejo, entre otras cuestiones, pretende la humanidad del conocimiento, la humanidad en el conocimiento. Inclusive agregan que del conócete a ti mismo (Sócrates), se debe pasar al conócete a ti mismo conociendo. Se requiere reaprender a aprender en un camino constante y muchas veces sin meta establecida o definida.

Si bien el 60.60% de los estudiantes que conforman el grupo desconoce lo que es el pensamiento complejo, el 33.33% que sí saben de qué se trata y sus principales propósitos, expusieron argumentos muy interesantes que denotan su implicación en este tipo de pensar del siglo XXI. El pensamiento complejo es sinónimo de aprender a pensar resolviendo problemas; mantiene la mente abierta significa comprender, adaptarse, transformar y transformarse; aborda un mismo problema desde muchas vertientes y aristas; complejiza un conflicto o situación. Exponen que pensar desde la complejidad es sinónimo de pensar la vida, nuestra vida y su relación con los hechos y sucesos.

Lo anterior permite afirmar que los estudiantes que estudian y se forman desde la vertiente del pensamiento complejo resultan ser mucho más profundos y concretos en sus pensamientos y formación académica. Sobre esto, Edgar Morín (1994), concebido como el padre del pensamiento complejo, aclaró que hoy en día se debe ejercitar el pensamiento, se debe tratar, dialogar y negociar con lo real, con la realidad.

Los estudiantes de la Facultad de Filosofía y Letras, obviamente, también presentan indicadores que dejan ver la necesidad prepararse teórico y prácticamente para enfrentarse de una manera pertinente y capacitada a las condiciones sociales y laborales actuales. Expresan que hoy en día, se requiere estar en constante reflexión acerca de las acciones y naturaleza del ser humano y su cultura. El 60 % de los estudiantes de la pequeña muestra que sí conoce lo que es el pensamiento complejo declaran que éste es una realidad, es un proceso dialéctico que lleva a reflexionar con profundidad. Sobre estas acertadas declaraciones de los estudiantes, considero (como se manifestó con anterioridad) que el pensamiento complejo está más allá del dominio de teorías y temas y su aplicabilidad lineal de éstas. Este pensamiento tiene la gran consigna de superar la rutina del conocimiento, es apoyo para comprender y superar la confusión mental que muchas veces genera vivir y convivir en una sociedad como la que nos está tocando vivir ahora.

Finalmente, los estudiantes de la Licenciatura en psicología de la asignatura Propedéutica al Ejercicio Profesional 1, expresan que se debe asimilar la incertidumbre que se percibe en nuestra realidad contemporánea. Incluso con cierta inteligencia emocional, se debiera desarrollarse de acuerdo con la nueva realidad. Integrarse sin aferrarse a cuestiones superfluas y obsoletas en nuestra sociedad actual, en eso consiste el pensamiento desde la complejidad. Para esto, se hace necesario resaltar las propuestas realizadas por algunos estudiantes de psicología. Éstas, consisten en conocer y conocerse, desarrollar un pensamiento filosófico, tener una mente abierta y un pensamiento profundo y apreciar los acontecimientos mundiales y la realidad humana.

Todos estos hallazgos obtenidos tanto de las docentes como de los estudiantes universitarios, permite afirmar que el pensamiento complejo es una reforma en el pensar, que, considerando la inquietud de las profesoras y estudiantes, debería de retomarse con mayor profundidad y sistematicidad en los planes y programas de estudio en la educación superior contemporánea en México.

Todo lo anterior, permite determinar que los factores que favorecen el desarrollo del pensamiento complejo en estudiantes de educación superior son vastos y muy variados. Desde

el ámbito académico se requieren de docentes convencidos realmente de las propósitos, bondades y posibilidades del pensamiento complejo como medio fundamental para el desarrollo de conocimientos, habilidades, etc. A su vez, se requiere de la reflexión y concientización de los estudiantes sobre las características y posibilidades de este tipo de pensamiento para el desarrollo intelectual, académico y laboral.

De igual forma, se requiere que tanto los planes y programas de estudio se encuentren diseñados, planeados, ejecutados y evaluados desde la postura o línea del pensamiento complejo; que como bien se sabe, este busca hacer del aprendizaje un proceso en constante construcción y transformación, como se transforman los saberes y los haceres en nuestra realidad contemporánea. Para esto se requiere aprender, desaprender y reaprender continuamente.

Un factor muy importante que se requiere contemplar consiste en saber leer lo que nuestras sociedades, comunidades, escuelas, etc., realmente requieren. Esto se debe a que en estas sociedades y comunidades se encuentran inmersos los estudiantes y futuros profesionales mexicanos. Valga la redundancia, un factor determinante o elemental para explotar al máximo el pensamiento complejo en estudiantes de educación superior consiste que éste ya se haya planeado y trabajado en niveles educativos formales anteriores a la educación superior, es decir, que se trabaje sobre este referente de manera colaborativa y transversal.

Al tratarse de una investigación de índole pedagógico, el análisis didáctico se hace imprescindible, a la pregunta ¿qué tipo de planteamiento didáctico se tiene que realizar para enriquecer el pensamiento complejo en los estudiantes de educación superior? Las docentes como los alumnos mismos ofrecen gran cantidad de indicadores, incluso propuestas para planear y organizar estrategias de enseñanza y aprendizaje para desarrollar el pensamiento complejo dentro de los procesos didácticos y educativos de educación superior y, a su vez, que el pensamiento complejo sea el medio idóneo para desarrollar conocimientos y habilidades propicios de alertar al estudiante universitario sobre las necesidades y condiciones del mundo actual y, pueda así, identificarse, adaptarse y participar como un actor comprometido y líder social especialista en su ramo o especialidad.

Es así, que se propone trabajar transversalmente entre las diversas asignaturas que componen los planes de estudio, hacer uso de la teoría y la metodología en la práctica real, que el estudiante problematice y utilice conocimientos adquiridos para la posible solución de problemas, resulta muy importante el hecho que el estudiante contextualice los problemas a nivel nacional y se aprecie como actor importante.

Las docentes mencionan que se aprende exponiendo, participando, cuestionando y respondiendo dudas y aciertos; aprender haciendo, pero también aprender pensando; es imprescindible el desarrollo de toma de decisiones desde la vida académica; realizar prácticas escolares y profesionales desde los inicios de los estudios universitarios; generación o creación de ambientes agradables de aprendizaje; hacer uso óptimo de las tecnologías de la información y comunicación como apoyo didáctico sin llega a la enajenación mental.

Se deben realizar mesas de discusión, de análisis, de reflexión; entrevistar a personas, expertos en la materia y vincular los contenidos recabados con la experiencia personal y profesional del estudiante fortalece la formación con el contexto real. El estudiante debe ser realmente responsable y tener compromiso en su propio desarrollo profesional, atender los problemas básicos de lectura y escritura, generar aprendizajes significativos, contextualizados y transdisciplinarios.

Los estudiantes agregan que es necesario crear contextos que faciliten el desarrollo humano, generar pensamientos filosóficos con profesores motivadores, razonar con lógica y saber aplicar las reflexiones con sentido y pertinencia, saber leer la realidad, desarrollar la concientización ambiental, desarrollarse profesional y éticamente.

Todo lo anterior, permite determinar que el desarrollo (proceso) del pensamiento complejo en estudiantes de educación superior necesita o requiere de un amplio conocimiento y convencimiento de la utilidad de éste por parte de profesores estudiantes, autoridades educativas, incluso de padres de familia o tutores; no para suprimir o modificar otro tipo de pensamiento humano, sino todo lo contrario, hacer del pensamiento complejo, un pensamiento que sume, que integre y que colabore en el desarrollo integral del estudiante universitario.

Lógicamente para comprender de los procesos de desarrollo del pensamiento complejo implica identificar los indicadores que impiden su desarrollo. El pensamiento complejo no será de utilidad ni realmente se desarrollará si se duda de su existencia, si sólo se planea, pero no se desarrolla. Difícilmente se desarrollará si no se contempla y analiza la importancia de éste para para comprender, adaptarse y participar de manera fehaciente en la realidad social, educativa y laboral actual.

CONCLUSIONES

A través de la presente investigación fue posible constatar que la pedagogía, entendida ésta como la ciencia encargada de analizar los procesos educativos en nuestras sociedades contemporáneas, como es llevar a cabo análisis y estudios históricos de la educación, entre otras cuestiones de igual importancia, hoy en día tiene un papel relevante y significativo, puesto que a esta ciencia en cierta forma le corresponde la planeación de los métodos educativos tomando en cuenta las necesidades y exigencias de sus sociedades, en el entendido que la educación es un proceso de humanización y dignificación social, entre otras definiciones y distinciones.

Al pedagogo o estudioso del desarrollo educativo de las personas y sociedades, le corresponde hacer una lectura minuciosa o detallada del progreso que siguen las comunidades humanas, es decir, la detección temprana y correcta de necesidades resulta de utilidad para la adecuada planeación, organización, aplicación y evaluación de sus procesos educativos, apoyándose lógicamente de todas las ciencias que auxilian y fortalecen la explicación y fundamentación de los procesos formativos, pedagógicos y didácticos.

A lo largo de la presente investigación, se comentó y fundamentó que en México y en gran parte del mundo se viven cambios inminentes que están transformando sus formas de convivencia social, sus métodos educativos y sus sistemas de inclusión laboral (ya sea para bien o para mal). El arribo de las tecnologías de la información y comunicación han modificado toda la estructura mundial, en las sociedades actuales predomina la información y comunicación. Por otro lado, existe mucha preocupación ambiental debido a la contaminación actual que se vive en gran parte del mundo (particularmente en Latinoamérica) y la llegada de pandemias (que al menos muchos países no se tenían planes y estrategias para contrarrestarlas), hacen del pensamiento complejo una imperiosa necesidad contemporánea.

Los conocimientos, las opiniones, las experiencias que presentaron tanto las docentes participantes (4) como los estudiantes encuestados (102) fueron significativas y representativas. Por lo que respecta a las docentes, si bien como tal no tenían una definición precisa o concisa de lo que es el pensamiento complejo acorde a alguno de sus principales representantes teóricos, a lo largo de la entrevista (charla) mostraron que de alguna forma sí les preocupa y ocupa que sus alumnos egresen de su formación profesional con un pensamiento capaz de apoyarles a adaptarse y participar considerando las condiciones sociales y laborales actuales, es decir, sus respuestas de lo que es el pensamiento complejo y sus principales propósitos fueron muy afines con las definiciones teóricas y con las actividades didácticas para lograr su desarrollo.

Resulta bastante enriquecedor que la mayoría de las docentes manifestara que el pensamiento complejo es sinónimo de desarrollar la capacidad de contextualización con los problemas nacionales e internacionales, es un aprender haciendo aunado a un aprender pensando, es pensamiento flexible e integrador que apoya a vincular teoría – práctica, es pensar lo transdisciplinario que apoya a los estudiantes a no desprender los pies de la tierra.

Se determina que toda planeación didáctica, educativa y laboral se debe realizar contemplando la realidad por la que atraviesan los estudiantes, siempre tiene que ser afín a las condiciones, situaciones, necesidades y exigencias sociales. El docente que trabaje desde la perspectiva del pensamiento complejo debe ser un gran observador y crítico minucioso de todo acontecer mundial. Además de considerar que la didáctica, esa rama tan importante de la pedagogía, que, entre otros factores, se dedica a estudiar, analizar y proponer el proceso enseñanza – aprendizaje, se ve en la imperiosa necesidad de planearse desde la vertiente del pensamiento complejo. Resulta pertinente mencionar que sería idóneo profundizar en estudios o investigaciones sobre la didáctica de la educación superior desde la visión o postura del pensamiento complejo.

Entre la gran cantidad de información recabada en la presente investigación por parte de los estudiantes, cabe resaltar que resulta muy interesante cuando mencionan que pensar desde la complejidad es sinónimo de asimilar la incertidumbre y se hace necesario desarrollarse de acuerdo con la nueva realidad; resulta primordial conocerse a sí mismo y saber atender deficiencias humanas; es necesario vincular la especialidad profesional con la realidad actual.

La presente investigación permite afirmar que el pensamiento complejo es una realidad, es un proceso dialéctico que lleva a reflexionar con profundidad; apoya a conocer la vida, a engrandecer la vida personal y a desarrollarse al máximo; además, de generar una mente abierta que apoya a comprender, adaptarse, transformar y transformarse. Resulta gratamente sorprendente que los estudiantes manifiesten que el pensamiento complejo aborda un mismo problema desde muchas vertientes y aristas, complejiza un conflicto o situación, dimensiona todo con la realidad. De igual forma, cuando se vinculan la categoría de análisis de la aportación de los estudiantes con las categorías teóricas del pensamiento complejo (recabadas de diversos teóricos representantes), se aprecia que una parte considerable de estudiantes tiene consciente la situación actual que se viven en el mundo actual, la cual genera cierta preocupación e incertidumbre, requiriendo de un pensamiento que apoye e integre el conocimiento con las condiciones mundiales y nacionales contemporáneas.

Es así como se puede considerar que los factores, procesos o situaciones que favorecen el pensamiento complejo en estudiantes de educación superior, se tienen que analizar profundamente desde el punto de vista social, psicológico, pedagógico, didáctico y laboral. Sin embargo, cabe destacar la necesidad de generar conocimientos científicos y humanísticos sin descuidar su relación con la situación social, tanto mundial como nacional y, sobre todo, contemplando la realidad propia del estudiante. Resulta también importante que desde el ingreso a la educación superior se realicen diagnósticos a los estudiantes para determinar si se cuenta con el pensamiento complejo, de lo contrario, determinar qué se requiere realizar para agilizar su adquisición o desarrollo. Toda la planeación teórico – práctica de debe organizar y ejecutar contextualizándola con la

situación y realidad social y laboral actual. Educar en la actualidad es sinónimo de preparar para la realidad, contemplando la realidad del estudiante, es una convergencia de realidades.

Considerando lo anterior, de igual forma se deben tener presente las situaciones o circunstancias que impiden el desarrollo del pensamiento complejo. Sobre este referente, cabe destacar, que ciertas situaciones que imposibilitan el óptimo desarrollo del pensamiento complejo en estudiantes que ingresan a la educación superior consiste que provienen de sistemas educativos normativos limitantes del desarrollo social, generando así, estudiantes pasivos e indiferentes de la realidad actual. La deficiente o limitada capacidad de comprensión lectora y escritura es otro factor de igual relevancia, sobre todo, si se considera que la comprensión e interpretación de textos resulta para acrecentar o fortalecer el pensamiento.

Es importante finalizar mencionando que el pensamiento complejo exige de una reconstrucción de saberes y haceres en la educación superior mexicana. Las experiencias e inquietudes de los participantes en la presente investigación indican que la generación del conocimiento debe dejar de ser parcializado y preocuparse mucho más por acercarse a la realidad mundial, nacional y personal de los estudiantes. Se trata de generar profesionistas conscientes de sus propias capacidades, bondades y limitaciones que les faciliten la adaptación e integración en la realidad social y laboral que les está tocando vivir y desarrollarse. Diseñadores, profesores, tutores, estudiantes y demás implicados en los procesos educativos, pedagógicos y didácticos en educación superior deben compartir que los cambios inminentes en nuestras sociedades requieren de profesionales e investigadores capaces de saber leer los grandes indicadores mundiales para evitar confusiones, tropiezos, errores, etc. Quien no sabe leer la realidad social, quien no sabe leer su realidad personal nunca podrá ser un profesional real. La pedagogía y los profesionales de la pedagogía siempre trabajan por vincular los procesos educativos con las necesidades y exigencias de un mundo real, entre muchas actividades más y de igual relevancia.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Arbizu Echávarri, Francisca (1998) *La formación profesional específica. Claves para el desarrollo curricular*. Santillana profesional. España.
- Argudín, Yolanda y Luna, María (2001) *Libro del profesor. Desarrollo del pensamiento crítico*. Universidad Iberoamericana – Plaza y Valdés editores. México.
- Bertely Busquets, María (2000) *Conociendo nuestras escuelas. Un acercamiento etnográfico a la cultura escolar*. Paidós. México.
- Best. J. W (1974) *Cómo investigar en educación*. Ediciones Morata. Madrid.
- Beuchot Puente, Mauricio (1997) *Perfiles esenciales de la hermenéutica*. UNAM. México.
- Bolaños Martínez, Víctor Hugo (1995) *Didáctica integral y para la educación media y superior*. Porrúa. México.
- Canda Moreno, Fernando (Coord) (2001) *Diccionario de pedagogía y psicología*. Cultural. España.
- Carreño Huerta, Fernando (1982) *Manual de psicología*. Porrúa. México.
- Casares Arrangoiz, David (2000) *Líderes y educadores. El maestro creador de una nueva universidad*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Cordera Campos Rolando (Coord.) (2009) *México frente a la crisis. Hacia un nuevo curso de desarrollo*. Dirección General de Publicaciones y fomento Editorial de la UNAM. México.
- Corona Fernández, Javier y Cortés del Moral, Rodolfo (Coord) (2015) *Perfiles y perspectivas del pensamiento complejo*. Universidad de Guanajuato – Editorial Itaca. México.
- De Ibarrola, María (2014) *Una nueva educación para América Latina en el siglo XXI: desafíos, tensiones y dilemas*. ANUIES. México.
- Denyer Monique, Furnémont Jacques y otros (2007) *Las Competencias en la Educación. Un balance*. FCE. México.
- Deval, Juan (2004) *Los Fines de la Educación*. Siglo XXI. 9º ed. México.
- Diaz Barriga Frida Arceo y Hernández Rojas Gerardo (2002) *Estrategias docentes de un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. Mc Graw Hill. México.
- Diccionario de las Ciencias de la Educación* (1983) Aula Santillana. México.

Escamilla Salazar, Jesús (Coord) (2013) *Repensar la educación ambiental: Reflexiones desde el campo pedagógico*. UNAM-FES Aragón. México, 2013.

Faure, Edgar y otros (1973) *Aprender a ser. La educación del futuro*. Alianza Universidad – Unesco. España.

Ferrater Mora, José (1983) *Diccionario de Filosofía Abreviado*. Editorial Hermes, Editorial Sudamericana. México.

García González, Enrique (2014) *Edgar Morin. La nueva realidad de la enseñanza*. Trillas. México.

García Madruga Juan A y Moreno Ríos Sergio (1998) *Conceptos fundamentales de psicología*. Alianza editorial. Madrid.

Gascón Muro Patricia y otros (coord.) (2014) *Reflexiones en torno a la complejidad y la transdisciplina*. Universidad Autónoma Metropolitana – Universidad Autónoma del Estado de México. México.

Glazman Nowalski, Raquel (2000) *Capacidad crítica del estudiante universitario. La importancia de la formación en la academia*. Bonilla Artiaga editores- UNAM- FFyL. México.

González Vera Rubén, Mendoza Mendoza Hermina y otros (2007) *Pensamiento*. UNAM-FES- Iztacala. México.

Gutiérrez Sáenz, Raúl (2000) *Introducción a la ética*. Esfinge. México.

Hernández Sampieri Roberto y otros (2006) *Metodología de la investigación*. Mc. Graw Hill, 4º e. México.

Jerez Talavera, Humberto (1997) *Pedagogía esencial. Para usted que enseña*. Jertalhum. México.

Kerlinger, Fred N y Lee Howard, B. (2002) *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales*. McGraw-Hill Interamericana Editores. 4º ed. México.

Larroyo, Francisco (1984) *Historia general de la pedagogía*. Porrúa. México.

Lipman, Mathew (1997) *Pensamiento complejo y educación*. Ediciones de la torre. Madrid.

López Calva Martín (2009) *Educación humanista*. Tomo I. Gernika. México.

Luzuriaga, Lorenzo (1981) *Pedagogía*. Editorial Losada. 16e. Buenos Aires.

Morin Edgar, Roger Ciurana Emilio y Domingo Motta Raúl(203) *Educación en la era planetaria*. Gedisa editorial. España.

- Morin, Edgar (1984) *Ciencia con consciencia*. Anthropos – editorial del hombre. Barcelona.
- _____ (1994) *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa. Barcelona – España.
- _____ (2002) *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Dower Internacional – UNESCO. México.
- _____ (2008) *La mente bien ordenada*. Siglo XXI editores. México.
- _____ (2011) *La vía para el futuro de la humanidad*. Paidós. España.
- _____ (2015) *Enseñar a vivir. Manifiesto para cambiar la educación*. Ediciones nueva visión. Buenos Aires.
- Morin, Edgar y Kern Anne, Brigitte (2006) *Tierra Patria*. Ediciones nueva visión. Buenos Aires.
- Not, Louis (1983) *Las pedagogías del conocimiento*. Fondo de cultura económica. Colombia.
- Pansza González Margarita, Pérez J Esther Carolina y Moran O Porfirio (2003) *Fundamentación de la didáctica*. Tomo 1. Gernika. 13º e. México.
- Picazo Villaseñor Nancy y Ríos Ramírez Alfredo (2016) *Guía para el diseño curricular en instituciones de educación superior*. Limusa – Universidad Anáhuac. México.
- Platón (2009) *Diálogos*. Núm. 13A. Porrúa. México.
- Raynal Françoise y Rieunier Alain (2010) *Pedagogía. Diccionario de conceptos claves*. Editorial popular. Madrid. 2010.
- Rivas Tovar, Luis Arturo (2009) *Efectos de la teoría de la complejidad en la gestión ambiental en México*. Instituto Politécnico Nacional – Centro Mario Molina. México.
- Rogel Hernández, Héctor (2004) *Diccionario de Términos Filosóficos*. Seminario Consiliar de México. México.
- Roger Ciurana Emilio (1997) *Edgar Morin: introducción al pensamiento complejo*. Secretariado de Publicaciones e Intercambio Académico – Universidad de Valladolid. Valladolid.
- Ruiz Iglesias, Magalys (2010) *El concepto de competencias desde la complejidad*. Hacia la construcción de competencias educativas. Trillas. 2º ed. México.
- Sánchez Vázquez, Adolfo (1969) *Ética*. Grijalbo. México.
- Santos Rego Miguel A y Guillaumín Tostado Arturo (eds) (2006) *Avances en complejidad y educación: teoría y práctica*. Octaedro. España.

Secretaría de Educación Pública (2012) Curso Básico de Formación Continua para Maestros en Servicio 2012. *Transformación de la práctica docente*. SEP-SNTE. México.

Serrano A. Jorge (1976) *Pensamiento y concepto*. ANUIES. México.

Solana Ruiz, José Luis y Ruiz Ballesteros, Esteban (Editores) (2013) *Complejidad y Ciencias Sociales*. Universidad Internacional de Andalucía. Sevilla, 2013.

Suárez Díaz, Reinaldo (2002) *La educación. Teorías educativas*. Estrategias de enseñanza – aprendizaje. Trillas. México.

Tedesco, Juan Carlos (2000) *Educación en la sociedad del conocimiento*. Fondo de cultura económica. Argentina.

Tobón Tobón, Sergio (2018) *Formación Integral y Competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. Ecoe ediciones. 3ª.ed. Bogotá.

Trosero de Ammendola, Ana María (2015) *El pensamiento complejo. Un pensamiento en ebullición que desestructura los cimientos de la Ética Profesional Docente*. Universidad Nacional del Litoral. Argentina.

UNESCO (2003) *Manual de Iniciación Pedagógica al Pensamiento Complejo*. Instituto Colombiano de Fomento de la Educación Superior – UNESCO - Corporación para el Desarrollo complejo. Ecuador Quito.

_____ (2015) *Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?* Unesco. Francia.

Villalobos Pérez Cortés, Marveya (2009) *Evaluación del aprendizaje basado en competencias*. Minos III milenio editores. México.

Villapando, José Manuel (1965) *Didáctica de la pedagogía*. UNAM-FFyL. México.

Zapata Óscar A (2005) *La aventura del pensamiento crítico. Herramientas para elaborar tesis e investigaciones socioeducativas*. Pax México. México.

Zapata, Oscar (2005) *La aventura del pensamiento crítico. Herramientas para elaborar tesis e investigaciones socioeducativas*. Editorial Pax México. México, 2005.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

Altbach Philip G. Funciones complejas de las universidades en la era de la globalización.
[https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/7931/02%20\(5-14\).pdf](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/7931/02%20(5-14).pdf)
Recuperado: 30 de enero de 2022.

Barnett, Ronald. Para una transformación de la universidad.pdf.
<http://www.catedras-bogota.unal.edu.co/catedras/felix/2019-l/public/documentos/Bibliografia/9.%20Barnett,%20R.%20Para%20una%20transformaci%C3%B3n%20de%20la%20universidad.pdf>.
Recuperado: 29 de enero de 2022.

Barrón Tirado María Concepción. Docencia universitaria y competencias didácticas. Perfiles educativos vol.31 no.125 Ciudad de México ene. 2009.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982009000300006
Recuperado: 30 enero 2022.

Bruner José Joaquín. El difícil camino hacia la sociedad global.
https://static.nuso.org/media/articles/downloads/3025_1.pdf
Recuperado: 30 de enero 2022.

S/A. Biografía autorizada de Edgar Morin y su obra, pensamiento complejo.
<https://edgarmorinmultiversidad.org/index.php/aniversario-85-en-paris/17-biografia-de-edgar-morin.html>
Recuperado: 4 de mayo de 2020.

Cárdenas R., María Luisa, Rivera R., José Francisco, La teoría de la complejidad y su influencia en la escuela. Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales (en línea) 2004, (enero-diciembre): (Fecha de consulta: 12 de febrero de 2018) Disponible en:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=652009087> ISSN 1316-9505. P-131.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de Educación Superior. Nueva Ley DOF.20-04-2021 Artículo 9. Inciso II.
https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGES_200421.pdf.
Recuperado 28 de enero 2022.

Casanova Cardiel Hugo. Educación y pandemia: el futuro vendrá.
https://www.comecso.com/wp-content/uploads/2020/08/Covid-12_Casanova.pdf
Fecha de recuperación:30 de enero 2022.

Casanova Cardiel, Hugo Modelos universitarios emergentes. Universidades (en línea). 2016, (67), 4-5 (fecha de consulta 15 de febrero de 2021). ISSN:0041-8935. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37344015002>

Díaz Barriga Ángel (2020) La escuela ausente, la necesidad de replantear su significado. En educación y pandemia. Una visión académica. Instituto de Investigaciones sobre la universidad y la educación. UNAM, Ciudad de México.
https://www.ipmp.gob.mx/2020/Documentos/educacion_pandemia.pdf
Recuperado: 28 de diciembre de 2020.

Díaz Barriga Ángel. Construcción de programas de estudio en la perspectiva del enfoque de desarrollo de competencias. Perfiles educativos vol.36 no.143 Ciudad de México ene. 2014.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982014000100009
Recuperado: 30 enero de 2022.

Centro de ciencias de la complejidad. UNAM.
<https://www.c3.unam.mx/presentacion.html>
Recuperado: 7 de octubre de 2021.

GONZÁLEZ, JOAQUÍN, LA TEORÍA DE LA COMPLEJIDAD. Dyna [en línea] 2009, 76 (Marzo-Sin mes):[Fecha de consulta: 29 de enero de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49611942024>> ISSN 0012-7353

http://www.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/63/2/2017-02-01-1/assets/documentos/Iniciativa_SEGOB_01022017.pdf
Recuperado;20 de noviembre de 2017.

<https://www.uaa.mx/portal/noticias/preocupante-falta-de-comprension-lectora-en-mexico-rector-de-la-uaa/> Recuperado: 11 de enero de 2021.

Morin Edgar. El método 1.
https://edgarmorinmultiversidad.org/images/descargas/libros/el_metodo_1.pdf.
Recuperado: 28 de noviembre de 2020.

Morín Edgar. El método VI.
<http://edgarmorinmultiversidad.org/images/descargas/libros/EdgarMorin-EIM%C3%A9todoVI.pdf>.
Recuperado: 28 de noviembre de 2020.

Morin Edgar. El método IV.
<https://www.edgarmorinmultiversidad.org/index.php/descarga-libro-metodo-ii-al-iv.html>
Recuperado: 4 de octubre de 2021.

No. 29. Primera parte. La educación superior en México. Conceptos fundamentales de la educación superior.
<http://publicaciones.anuies.mx/acervo/revsup/res029/txt1c.htm>
Recuperado: 22 de febrero de 2021.

OECD (2019). Educación superior en México. Resultados y relevancia para el mercado laboral. Resumen/ evaluación y recomendaciones.

https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/educacion_superior_en_mexico.pdf

Recuperado. 22 de febrero de 2021.

Organización para las Naciones Unidas para la Educación la ciencia y la cultura. Replantear la educación en un mundo en mutación. Reunión del grupo de expertos de alto nivel.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000224743_spa

Recuperado: 31 de marzo de 2021.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la cultura. Reunión Regional de Ministros de Educación de América Latina y el Caribe. Declaración de Buenos Aires. Educación 2030. 24 y 25 de enero de 2017. Buenos Aires, República de Argentina.

www.unesco.org/new/fileadmin/.../pdf/Declaración-de-Buenos-Aires-2017pdf

Organizaciones de las Naciones Unidas. Convención Marco sobre el Cambio Climático. 12 de diciembre 2015.

<http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/l09s.pdf>.

Recuperado: 18 de noviembre de 2017.

Organización de las naciones Unidas para la educación la Ciencia y la Cultura (2015)

Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial? Unesco, Francia 2015.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232697>

Recuperado: 27 de diciembre 2020.

Poder Legislativo Federal Comisión Permanente. Segunda Comisión de Trabajo: Relaciones Exteriores, Defensa Nacional y Educación.

http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2021/01/asun_4131031_20210120_1611157508.pdf

Recuperado: 13 de febrero de 2021.

Rosenau James N. La teoría de la complejidad y los asuntos mundiales.

<http://online.upaep.mx/campusvirtual/ebooks/teoriaComplejidadAsuntosMundiales.pdf>.

Recuperado: 12 de noviembre de 2018.

Secretaria de Educación Pública. El Modelo Educativo 2016. El planteamiento pedagógico de la Reforma Educativa. SEP, 2016, México. P 14 y 15.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/114501/Modelo_Educativo_2016.pdf

Secretaría de Educación pública. Principales cifras del sistema Educativo Nacional. 2019 – 2020. P.36.

http://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2019_2020_bolsillo.pdf

Recuperado 9 de febrero de 2021.

Secretaría de Educación Pública. Gobierno de la Republica. Los fines de la educación en el siglo XXI.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/114503/Los_Fines_de_la_Educacion_en_el_Siglo_XXI.PDF

Recuperado: 22 de febrero de 2021.

Tuning. América Latina. Reflexiones y perspectivas en la Educación Superior de América Latina. Informe final – Proyecto Tuning- América Latina. 204 – 2007.

http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningLAIII_Final-Report_SP.pdf

Recuperado: 6 de mayo de 2021.

UNESCO. Oficina Internacional de Educación. Enfoque por competencias. Cecilia Braslavsky.

<http://www.ibe.unesco.org/es/temas/enfoque-por-competencias>.

Recuperado: 5 de mayo de 2021.

ANEXOS

ANEXO 1

GUÍA DE ENTREVISTA A PROFESORAS EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COMPLEJO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR.

Fecha: _____
Hora de inicio: _____ Hora de término: _____ Duración tiempo real: _____
Lugar (Ciudad y sitio específico): _____
Código de acceso: _____ Entrevistador: _____
Entrevistada(o): Edad: _____ Género: _____ Nacionalidad: _____
Asignatura: _____
Licenciatura: _____ Universidad: _____
Facultad: _____ Semestre: _____

Propósito: Identificar los procesos que favorecen y dificultan los procesos de desarrollo del pensamiento complejo en estudiantes de educación superior.

Características de la entrevista: confidencial, vía meet, grabada.

- 1) ¿Podría decirme cuál es su formación profesional?
- 2) ¿Ha tomado cursos o talleres sobre didáctica o formación docente?
- 3) ¿Cuántos años tiene de experiencia docente en educación superior?
- 4) ¿Qué materias o asignaturas imparte actualmente?
- 5) Platíqueme sobre el contenido de la asignatura Propedéutica del Ejercicio Profesional
- 6) ¿Cuáles son los objetivos de la asignatura Propedéutica del Ejercicio Profesional?
- 7) ¿Cuánto tiempo lleva impartiendo esta asignatura de Propedéutica del Ejercicio Profesional?
- 8) ¿Su materia es teórico – práctica?
- 9) ¿Qué tipo de estrategias utiliza para vincular la teoría con la práctica?
- 10) ¿Realiza actividades de apoyo didáctico para vincular a sus alumnos con la práctica y realidad profesional?
- 11) ¿En qué consisten?
- 12) ¿Evalúa a sus alumnos a lo largo del semestre?
- 13) ¿Qué tipo de técnicas, estrategias o medios utiliza para ello?
- 14) ¿Cómo vincula el conocimiento adquirido por sus alumnos con sus habilidades y actitudes?
- 15) ¿El contenido de su asignatura, sus estrategias didácticas responden a las necesidades y exigencias del México contemporáneo?
- 16) ¿A qué cree que se deba?
- 17) ¿En los trabajos y actividades de sus alumnos, solicita que lo relacionen o contextualicen con la situación y realidad actual del país?
- 18) ¿Podría explicar cómo?
- 19) ¿Ha identificado problemas de aprendizaje en sus alumnos que dificulten su proceso formativo?
- 20) ¿Cuáles y/o de qué tipo?
- 21) ¿Tiene alguna hipótesis sobre la causa de estos problemas de aprendizaje?
- 22) ¿Considera que sus alumnos egresan de su asignatura con un pensamiento integrador, adaptativo y realista?
- 23) ¿Por qué razón?
- 24) ¿Cómo definiría el pensamiento complejo?
- 25) ¿Cuáles considera que sean los propósitos del pensamiento complejo?

ANEXO 2

CUESTIONARIO DINÁMICA SOCIAL Y PENSAMIENTO UNIVERSITARIO

Buenos días (tardes):

El presente cuestionario será parte esencial de un trabajo de investigación sobre los procesos formativos en la educación superior (tesis de maestría).

Favor de responder los siguientes datos personales:

Nombre: _____ Licenciatura: _____

Materia: _____ Semestre: _____ Grupo: _____

Sexo: _____ Edad: _____ Trabajas actualmente: _____

Lugar de trabajo: _____

Responde con confianza y sinceridad, no hay respuestas correctas e incorrectas, son confidenciales y anónimas.

Instrucciones: Lee con atención y responde de acuerdo con tus conocimientos y experiencia.

- 1) ¿Consideras que tu formación profesional va de acuerdo con la realidad que se vive en México y en el mundo? ¿Por qué?

- 2) ¿Qué necesitas saber y saber hacer en tu carrera para incursionar de una manera integral al ámbito laboral en el México actual?

3) ¿Qué requiere el plan y programas de estudio de la licenciatura que estudias para enriquecer tu formación profesional?

4) ¿Tus actividades y trabajos académicos los contextualizas con la situación y realidad actual que vives?

5) Describe un problema que te haya impedido cumplir con tus obligaciones escolares o académicas en tu licenciatura.

6) ¿Cómo resolviste dicho problema?

7) ¿Qué consideras necesitar para desarrollar un pensamiento coherente, integrador, adaptativo y realista?

8) ¿Qué requiere un profesional de tu especialidad para incorporarse en el mundo laboral contemporáneo?

9) ¿Sabes en qué consiste el pensamiento complejo?

10) ¿Cuáles consideras que sean los propósitos del pensamiento complejo?
