



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO EN ARTES Y DISEÑO
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

**MODELO METINAD DE
APRENDIZAJE
BASADO EN PROYECTOS (ABP)
PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE
POSGRADO EN ARTES Y DISEÑO**

TESIS QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
DOCTOR EN DOCENCIA EN ARTES Y DISEÑO
PRESENTA
LUZ DEL CARMEN ALICIA VILCHIS ESQUIVEL

DIRECTOR DE TESIS:
DR. MARCO ANTONIO SANDOVAL VALLE (FAD-UNAM)

SINODALES:
DRA. ELIA DEL CARMEN MORALES GONZÁLEZ (FAD-UNAM)
DR. OMAR LEZAMA GALINDO (FAD-UNAM)
DR. JOSÉ LUIS CABALLERO (FES Acatlán-UNAM)
DR. PAVEL FERRER BLANCAS (FAD-UNAM)

Ciudad de México, Octubre, 2016



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.

MODELO METINAD DE
APRENDIZAJE BASADO EN
PROYECTOS (ABP)
PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS
DE POSGRADO EN ARTES Y
DISEÑO

*A la niña de mis ojos, con agradecimiento,
porque me has enseñado en la distancia y la ausencia,
que hay que vivir la vida, por la vida y para la vida y que no se
llora lo que se ha sembrado porque es una semilla
que crece y fructifica...a mi amada hija...*

*A quienes hoy son mis hijos del alma, quienes me han
admitido en su corazón como parte de su existencia
y no han permitido que mi espíritu se marchite,
al contrario, me han ayudado a florecer día con día...*

*A todos mis amigos y cómplices, mi familia cercana
y extendida que durante estos años me han apoyado para
reinventar la existencia, con profundo agradecimiento
por su apoyo y cariño, por compartir mis locuras
y mi entusiasmo por el conocimiento...mi amor a todos*

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	11
1. SUSTENTO PEDAGÓGICO DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS	17
1.1 Generalidades y repercusión de la Investigación Educativa	19
1.2 Paradigmas del aprendizaje desde la Psicología Educativa	27
1.3 Estrategias de aprendizaje e intervención educativa	41
1.4 El enfoque constructivista como sustento del Aprendizaje basado en proyectos	47
2. CONCEPTUACIÓN DE PROCESOS DEL PENSAMIENTO EN LA ENSEÑANZA	55
2.1 Importancia de la senso-percepción	57
2.2 Conceptuación del aprendizaje	63
2.3 Estructuras principales de la memoria	71
2.4 Organización de la red semántica o manto conceptual	79
3. COMPRENSIÓN DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS	85
3.1 Reflexión sobre la enseñanza de las artes y el diseño	87
3.2 Ideas básicas sobre Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	95
3.3 Docencia en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	103
3.4 Orientación del Aprendizaje Basado en Proyectos en Posgrado	111
4. MODELO DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP) APLICADO A LA INVESTIGACIÓN DE TESIS DE POSGRADO EN DISEÑO	119
4.1 Diagnóstico de necesidades para una intervención psicopedagógica	121
4.2 Investigación como base de enseñanza del diseño	135
4.3 Soporte conceptual constructivista del modelo	143
4.4 Instrumentación de las TIC como recursos tecnológicos	151
4.5 Secuencia metodológica del modelo METINAD	165
4.6 Experiencia de aplicación del modelo METINAD	179
CONCLUSIONES	185
FUENTES DE INFORMACIÓN	191
ANEXOS	201
A. Guía Académica para elaborar un Protocolo de Investigación	203
B. Fuentes de Documentación y Técnicas de Investigación	210
C. Tipos de Notación	212
D. Entrevista SurveyMonkey	215
E. Taxonomía de Bloom	224

| INTRODUCCIÓN

La manera en que los maestros son educados y apoyados para enfrentar los retos de la enseñanza en el siglo XXI es un tema de múltiples disquisiciones, sobre todo porque a nivel mundial se escuchan alarmas respecto a que la educación sufre una fuerte crisis porque los estudiantes reciben una cantidad indiscriminada de información que no saben decantar, y los profesores suelen estar por debajo de los estándares técnicos y tecnológicos que dominan sus pupilos.

Las recomendaciones siguen diversas trayectorias, se encuentran aquéllas centradas en el aspecto económico, otras buscan la equidad y la excelencia, también se presentan opciones para una preparación más rigurosa sin faltar los programas de incentivos con escalas de evaluación de calidad para los docentes.

Hay consenso en la necesidad de optimizar la formación de los profesores y la exigencia profesional ha cambiado radicalmente, de estudiar después de secundaria una carrera denominada “Normal”, los docentes han tenido que cursar el bachillerato, la licenciatura y en muchos casos acceden a maestrías o doctorados, con lo cual la sociedad se encuentra ante individuos que tienen grados académicos que no se proyectan en el salón de clase, ahí es patente la limitación de recursos.

El control de las actividades de un profesor ha transitado desde las evaluaciones simples hasta los procesos de certificación profesional, con la intención de enfatizar la necesidad de atención a los alumnos, al aprendizaje y el desarrollo humano.

En el sentido más amplio, no hay que perder de vista que, las actividades y funciones de los profesores siempre tendrán como eje rector la facilitación del aprendizaje y el desarrollo de cada estudiante, donde se trascienden los contenidos de la materia que se imparte hasta llegar a los paradigmas del aprendizaje conllevando la naturaleza e importancia de éste.

Entre los cuestionamientos sobre la educación se encuentran las reflexiones acerca de si los profesores hacen una diferencia en el aprendizaje de los estudiantes o cuáles son las características de una buena enseñanza. Cuando se hace consciencia de los retos y posibilidades que tiene el proceso de enseñanza-aprendizaje, se aprecian las aportaciones de la Psicología Educativa.

La Psicología Educativa cuenta con casi un siglo de existencia y durante décadas se han generado debates acerca de lo que es realmente. Hay quienes suponen que se trata de conocimientos obtenidos de la Psicología que se han traspolado para aplicarlos en las aulas o que se trata de la aplicación de métodos de la Psicología en la vida escolar. Ya es aceptado que es una disciplina distinta con sus propias teorías, métodos de investigación, problemas y técnicas. La también denominada Psicología de la

14 | Introducción

Educación o Ciencia de la Educación tiene como objetivo principal la comprensión y mejora de la educación. Años de estudio han propiciado transformaciones en la práctica educativa. Entre los ejemplos que se pueden enunciar de las aportaciones de la Psicología Educativa se encuentran:

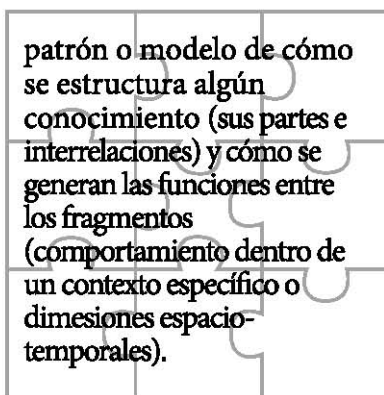
- Métodos de docencia con sustento teórico.
- Factores críticos del fenómeno educativo.
- Apoyos a los estudiantes que rebasan los contenidos de aprendizaje.
- Comprensión de los aciertos y fracasos en la práctica educativa.
- Sustitución de respuestas a problemas educativos basadas en sentido común, por respuestas argumentadas con procesos de investigación.
- Integración de la problemática de los estudiantes con las implicaciones de las nuevas tecnologías, las redes sociales y la inmersión en medios de comunicación masiva.
- Comprensión y apoyo para nuevos fenómenos que se suscitan en las escuelas.

La Psicología Educativa es una de las múltiples divisiones de la Psicología que se ocupa principalmente de los problemas, procesos, resultados, actores involucrados y otros fenómenos alternos de la educación formal, es decir, la educación que se imparte en las aulas bajo los términos de parámetros curriculares determinados y acotados por políticas públicas y normatividades internas; la disciplina de que se habla aplica conocimiento desarrollado en el campo de la enseñanza y el aprendizaje, estudia el comportamiento del alumno, sus necesidades educativas y su medio ambiente; indaga la conducta de los profesores y les proporciona recursos para mejorar su práctica docente; desarrolla modelos educativos con base en teorías extensas y busca la instrumentación de éstos en condiciones favorables para la mejora de la educación. El objetivo es la búsqueda de la socialización de los seres humanos y la modificación de su comportamiento a través de la enseñanza y la cultura, explicando los cambios que tienen lugar en los individuos conforme pasan los diferentes estadios de su desarrollo. La Psicología Educativa aplica recursos para la solución de problemas que se pueden especificar en la comprensión de:

- Las habilidades de los seres humanos, sus ciclos de aprendizaje y grados de desarrollo.
- La medición de circunstancias vinculadas con la enseñanza, tales como la cantidad de aprendizaje, procesos de memorización, circunstancias de olvido, asociaciones, etc.
- La situación de aprendizaje que incluye dinámicas de grupo, factores que inciden en sus variados fenómenos y otras técnicas como integrantes de las causas y efectos del aprendizaje.
- El proceso de aprendizaje, su naturaleza y las formas de procurar su eficiencia.

Así, se otorgan respuestas a numerosas preguntas, se permite la asertividad sobre aspectos como la motivación y el interés modificando enfoques y perspectivas educativas. Los parámetros que se consideren, con base en los paradigmas, son taxativos para la formulación de estructuras curriculares, planes de estudio y programas de asignatura, en diferentes etapas y niveles.

Un paradigma puede ser pensado como un patrón o modelo de cómo se estructura algún conocimiento (sus partes e interrelaciones) y cómo se generan las funciones entre los fragmentos (comportamiento dentro de un contexto específico o dimensiones espacio-temporales). Los investigadores cuyos proyectos se basan en paradigmas compartidos, están comprometidos con estándares y reglas similares para la práctica científica o formas básicas de percibir, pensar y valorar asociaciones que presentan una visión peculiar de la realidad.



patrón o modelo de cómo se estructura algún conocimiento (sus partes e interrelaciones) y cómo se generan las funciones entre los fragmentos (comportamiento dentro de un contexto específico o dimensiones espacio-temporales).

El paradigma como el conjunto de reglas y regulaciones (tácitas o expresas) propicia dos circunstancias: establece o define límites o delimita el comportamiento dentro de dichos parámetros para considerar las denominadas coincidencias epistemológicas.

Es así, que aquí nos hemos enfrentado a una serie de constelaciones de conceptos, valores y prácticas compartidas por comunidades de conocimiento, que configuran múltiples visiones de la realidad educativa con base en modalidades sistematizadas conceptualmente que implican maneras de concebir el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al conjuntar conceptos fuertes como Psicología y Educación, vinculados a las Artes y al Diseño, aquí se muestra un espectro que incide en la educación de diferentes generaciones y con ello, tiene resultantes y experiencias posibles que es importante analizar para comprender las condiciones y elementos que han hecho posible la formación en diferentes sitios bajo condiciones análogas.

Las construcciones que se han revisado para esta actividad, proporcionan un marco de referencia que guía nuestro entendimiento, proporcionando las bases por las cuales cobran sentido tanto experiencias como formas de pensamiento. Todas las visiones se encuentran impregnadas de factores culturales de los que se han generado y bajo los cuales han permanecido sistemas educativos, logrando urdimbres de experiencia tanto de individuos como de comunidades.

Afirmaría que esta experiencia de aprendizaje ha brindado una cosmovisión desde los horizontes de la Psicología Educativa, que se puede aplicar para enfrentar retos de la vida académica, como la titulación. Para lo anterior se ha profundizado exhaustivamente, se ha estudiado con rigor académico, para decidir la trayectoria de un modelo de pensamiento lógico y fundamentado. Con base en ello, se ha ubicado un panorama estructurado y eficiente de las bases primordiales de una materia tan importante como el proyecto de investigación de tesis.

1| SUSTENTO PEDAGÓGICO DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

1.1. Generalidades y repercusión de la Investigación Educativa

El ámbito profesional seleccionado para sustentar este trabajo es la rama de la Psicología Educativa denominada Investigación Educativa, y para disertar al respecto, se inicia por los fundamentos.

Ya es aceptado que la Psicología Educativa es una disciplina distinta con sus propias definiciones epistemológicas. La también denominada Psicología de la Educación o Ciencia de la Educación, difiere de otras ramas de la Psicología, porque tiene como objetivo principal la comprensión y mejora de la educación. Años de estudio han propiciado transformaciones y mejoras en la práctica educativa.

Entre los ejemplos de las aportaciones de la Psicología Educativa se encuentran:

- Métodos de docencia con sustento teórico.
- Factores críticos del fenómeno educativo.
- Apoyos a los estudiantes que rebasan los contenidos de aprendizaje.
- Comprensión de aciertos y fracasos en la práctica educativa.
- Sustitución de respuestas a problemas educativos basadas en sentido común, por respuestas argumentadas con procesos de investigación.
- Integración de la problemática de los estudiantes con implicaciones de las nuevas tecnologías, redes sociales y inmersión en medios de comunicación masiva.
- Comprensión y apoyo para nuevos fenómenos que se suscitan en las escuelas como: *bullying*, agresividad, sexualidad, trastornos de alimentación, ansiedad, etc.

La Psicología Educativa se ocupa principalmente de la educación que se imparte en las aulas bajo los términos de parámetros curriculares determinados, sistematizados y regulados; estudia: el conocimiento desarrollado en el fenómeno de enseñanza-aprendizaje, el comportamiento del alumno, sus necesidades educativas y su medio ambiente; indaga el comportamiento de los profesores y les otorga recursos para mejorar su práctica docente; desarrolla modelos educativos con base en teorías extensas y busca su instrumentación en condiciones favorables para la mejora de la educación.

Los postulados se despliegan a partir de la afirmación de que la Psicología Educativa tiene un vínculo que sólo puede establecerse a través de la Investigación Educativa, por medio de enlaces que no subordinen ni a la Psicología ni a la Pedagogía en una postura de dominio, al contrario, la búsqueda es la fusión epistemológica a partir de algunos principios torales.

Tradicionalmente la Psicología se ha colocado al servicio de los intereses de reproducción social de la Educación, colaborando con su manutención por medio de estrategias de validación derivadas de las formas de investigación científica. Sin embargo, actualmente nos encontramos en un escenario en el cual las innovaciones y los cuestionamientos éticos y políticos a estas formas de aproximarse al fenómeno educativo están comenzando a evidenciarse¹.

Este debate es el punto de partida para mostrar que la sistematización y la investigación desde la Psicología, tiene una función social sumamente importante y trascendente. La intervención, debe ser desde la Psicología en los términos de la denominada *Investigación-Acción*² y en la develación de las implicaciones sociales y políticas que esto conlleva en tanto la Psicología puede contribuir al desarrollo de buenas prácticas educativas o, por el contrario, ser un soporte más del sustento de injusticias sociales referidas al contexto de la educación.

Es parte de la controversia de que no siempre se generan las acciones de la fundamentación, ya que diversos autores como Seifert y Sutton³ reconocen que el objetivo de la Investigación Educativa es mejorar la condición humana a través del estudio cuidadoso y profesional de la problemática que implica la educación formal, es decir, escolarizada, y la educación no formal –no escolarizada pero perteneciente al mismo ámbito ya que se refiere a aspectos como capacitación y actualización de conocimiento-, y la representación de los contextos educativos complejos. El psicólogo educativo interesado en la mencionada rama de la Psicología Educativa debe formarse para participar críticamente con sus proyectos en el desarrollo de diseños apropiados e innovadores para contribuir conceptualmente a la urdimbre de los campos superpuestos de la educación.

En reiteradas ocasiones se ha negado la necesaria inclusión de la dimensión ética en investigación educativa desde la Psicología [...] para realizar un análisis [se] debe girar hacia sí misma con las armas de la crítica.⁴

Hay múltiples procesos inherentes a la investigación educativa: conceptualización de los problemas de investigación, desarrollo y aplicación de modelos de confianza cualitativa, cuantitativa y métodos de evaluación; el análisis de datos en el contexto dinámico

¹ Claudia Carrasco Aguilar, La práctica de la investigación educativa desde la Psicología: intereses implícitos y finalidad social, p. 154

² Mary Brydon-Miller et al. Why Action research?, p. 11

³ Kelvin Seifert y Rosemary Sutton, *Educational Psychology*, p. 167 (Traducción de autor)

⁴ C. Carrasco. *Op. Cit.*, p. 156

de las teorías de la educación, y la comunicación de los resultados de la investigación en los contextos propios tanto de la Psicología como de la Pedagogía, sumados a su socialización.⁵

La investigación educativa requiere de la capacidad de comprometerse críticamente con procesos sociales dinámicos que componen múltiples ambientes de aprendizaje, así como desarrollar procesos exigidos por contextos educativos actuales. Los estudios psicológicos de la educación, deben estar respaldados por un modelo metodológico propio y la comprensión profunda de los fundamentos y sustentos de los paradigmas psicológicos de la educación. En la Investigación educativa se desarrollan las siguientes áreas:

- Psicología del desarrollo.
- Cognición, instrucción y aprendizaje.
- Métodos y técnicas de investigación educativa.
- Análisis de datos en ámbitos de enseñanza-aprendizaje.
- Aplicación de los modelos de investigación basados en los contextos sociales.

Según Lester y Alice Crow,⁶ los objetivos primordiales de la Investigación Educativa se pueden considerar:

- El desarrollo de una base de conocimiento transdisciplinaria en los investigadores.
La aprehensión de principios, leyes y teorías en Psicología Educativa.
- Alternativas de inmersión de principios, métodos y conocimientos de la Psicología Educativa a los problemas que surgen en entornos comunitarios y educativos.
- El aprendizaje de la problematización, como afirma Carrasco⁷, implicando la comprensión de cómo y por qué cualquier objeto de estudio en la educación adquiere el nivel de evidencia incuestionable.
- El dominio de conocimientos y habilidades para evaluar la investigación y la práctica de la investigación.
- Competencia para llevar a cabo la investigación que se requiere desde la Psicología Educativa.

Estos horizontes coinciden con la idea de que la Investigación Educativa debe estar enfocada hacia la trayectoria de la transformación social. Los profesionales que se desenvuelven en ella desde la Psicología habrán de trabajar como investigadores en problemas específicos del área de conocimiento, analistas, consultores en instituciones educativas o dependencias gubernamentales, organizaciones de investigación y desarrollo del sector público, así como las empresas y la industria.

⁵ G. Fenstermacher. *The Knower and the Known:...*, pp. 14-16

⁶ Lester Crow y Alice Crow. *Educational Psychology*, pp. 3-8

⁷ C. Carrasco. *Op. Cit.*, p. 157

Las universidades, hoy en día, cuentan con departamentos de Investigación Educativa a partir de los argumentos y principios de la Psicología Educativa, como ejemplo pondría la *Educational Psychology Research Unit del University College of London*, la cual lleva a cabo proyectos acerca de la práctica inclusiva e innovaciones educativas; se ha centrado en los factores que influyen en la inclusión social y el logro en las escuelas, particularmente para los sujetos que tienen necesidades educativas especiales. Asimismo, en esta y otras universidades, se han llevado a cabo proyectos sobre el desarrollo y la evaluación de enfoques innovadores para la adquisición de la competencia profesional de la Psicología de la Educación⁸, destacando en particular:

- La exploración de los agentes que impactan la aceptación social, particularmente aquellos vinculados con los individuos que tienen necesidades especiales.
- Causas ambientales y personales, sumadas a interacciones.
- Desarrollo de intervenciones que permiten hipótesis causales entre los elementos identificados, para ser comprobadas y que sus evidencias sustenten los programas potencialmente importantes en las escuelas.
- El papel de las nuevas tecnologías para permitir que los enfoques basados en problemas, o el denominado ABP, aprendizaje basado en proyectos, concorra en recursos apropiados de la red para el desarrollo de habilidades de interacción, comunicación, trabajo en equipo, evaluación profesional, investigación desde el aula y consulta de recursos de diversas índoles.

El marco teórico que se propone para el acercamiento a las cuestiones relevantes en la Investigación Educativa es la hermenéutica, particularmente la escuela de Habermas. Para este filósofo, el lenguaje es el principio del proceso de comprensión y ésta en el marco de ese denominador común, tiene un enfoque comunicativo.

Aquí el concepto de traducción dialéctica es la clave para ir más allá de las particularidades del lenguaje y proponer la universalidad y la unidad trascendental. La comprensión, basada en la traducción, garantiza la comunicación, donde “una intersubjetividad de la gramática vigente, que estuviera exenta de toda discontinuidad, aseguraría, ciertamente, la identidad de significado y con ello las relaciones constantes del entender.”⁹ Hay convergencias en los conceptos anteriores y sus consecuencias: estudio crítico, reflexividad, intereses que integran el conocimiento y *vigilancia epistemológica*¹⁰, sustento metodológico que, sumado a la Psicología Social y la Pedagogía Crítica, crean una estructura fuerte para combatir la denominada “complicidad ideológica” que suele surgir en el seno de la Investigación Educativa, como explica Bauman:

⁸ Seifert y Sutton, *Op. cit.*, p. 15 (Traducción de autor)

⁹ Jürgen Habermas. *La Lógica de las Ciencias Sociales*, p. 235

¹⁰ Pierre Bourdieu et al. *El oficio de sociólogo*, p. 106

[...] las instituciones académicas más notorias, esas que otorgan los títulos académicos más prestigiosos –y que han sido generosas a la hora de otorgar privilegios sociales o de maquillar el desposeimiento social– están alejándose, año tras año, paso a paso, de modo constante e implacable, de lo que es el mercado “social”. Y también se están distanciando más que nunca de aquella multitud de jóvenes que vivían con esperanza de alcanzar gratificaciones brillantes, una aspiración que ellos mismos se encargaron de nutrir y enardecer. Para quienes ostentan títulos de enseñanza superior, en la actualidad el mercado laboral se encuentra cayendo en picada [...] ¹¹

Colocando a la Psicología “en el papel de proteger, por medio de la investigación en educación, lo que está establecido en la sociedad, operando por medio del pensamiento científico como autoridad para explicar lo que se quiere ocultar.” ¹² Con base en la crítica, Habermas propone terminar con la apariencia objetivista o aquello que expresa como una mermada conciencia objetivista, cuyos peligros reduccionistas de la razón y de la sociedad, recuerda Habermas, ya habían sido advertidos por Herbert Marcuse en *El hombre unidimensional*.

El que comprende, indica Habermas, se mantiene vinculado y comunicado en dos dimensiones, por un lado asume el fondo de lo que le transmite la tradición, y por otro vierte estos contenidos sobre sí y su situación. Habermas sugiere conservar la intersubjetividad y que ésta sustente la comprensión orientadora de la acción, llamando a esto “el interés práctico del conocimiento.” ¹³

Es así que, con base en los argumentos filosóficos, se señalan peculiaridades de la Investigación Educativa desde lo que se denomina “*paradigma sociocrítico*”: *obtener una visión global y dialéctica del fenómeno educativo a estudiar y aceptar una perspectiva democrática del conocimiento, así como los procesos implicados en su elaboración.*

No hay que soslayar los resultados de algunas experiencias, exponiendo sus pros y contras, en una visión que enjuicia algunas posturas de la Investigación Educativa, primordialmente aquellas relativas al positivismo y el paradigma naturalista. A la vez se aboga por la adopción de la hermenéutica como recurso metodológico para la interpretación de los fenómenos educativos entendidos desde dos ejes nodales: la *ética* y la *política*. Al respecto advierte Bourdieu acerca de:

La necesidad de romper con las preconstrucciones, las prenociones, la teoría espontánea [...] en toda suerte de objetos preconstruidos que se imponen como objetos científicos y que, están realizados en el sentido común, reciben sin tropiezo la aprobación de la comunidad científica y del gran público [...] y para desprenderse de preconcepciones es necesaria una formidable energía de ruptura, una violencia iconoclasta

¹¹ Zygmunt Bauman. *Sobre la educación en un mundo líquido*, p. 76

¹² C. Carrasco. *Op. Cit.*, p. 164

¹³ Jürgen Habermas. *Ciencia y técnica como “ideología”*, p. 171

[esta] ruptura se enfrenta a un sinfín de dificultades [porque] el mundo social nos ofrece datos ya preparados, estadísticas, discursos [...] cuando interrogamos como él pide ser interrogado todo va sobre ruedas [...] es esa ilusión del conocimiento inmediato [...] habría que tener el coraje de decir que no a todo eso [...] ¹⁴

La Investigación Educativa es un ámbito trascendente en el cual intervienen los psicólogos educativos, cuyo peso e importancia ha abierto centros de investigación especializados. En esta rama de la Psicología Educativa hay amplias exposiciones de las responsabilidades sociales y los compromisos éticos que los investigadores deberían tener en virtud de que, los resultados de sus investigaciones repercuten necesaria e inevitablemente, en decisiones importantes tanto a nivel de políticas educativas como en la adopción de alguno de los paradigmas de la educación, como modelos de enseñanza que suelen tomar el carácter de decisiones nacionales. Lo anterior significa afectar o beneficiar al menos a cuatro generaciones en tanto se establecen mecanismos de crítica, reflexión y análisis para reformar la metodología e instrumentar un nuevo paradigma.

[...] *el Hombre posible* es capaz de organizar su vida de manera racional, libre y comunicativa y de determinarla. El objetivo de tornarse persona es –dicho en un lenguaje anterior a Rousseau, de él y después de él– permitir que ese Hombre se realice. Esta realización ocurre cuando el hombre hace uso de su razón, libertad y lenguaje, y se torna realmente (y no sólo potencialmente) un ser cada vez más racional, libre y comunicativo [la Investigación Educativa] debe conscientizarse de los límites y cautelas que la experiencia enseña y prepara [...] ¹⁵

En ese sentido, la literatura al respecto es bastante clara y ejemplifica los casos con agudeza, se coincide con la propuesta de sostener un pensamiento alternativo y sociocrítico en las bases de la hermenéutica. Primero, porque la hermenéutica contemporánea surgió como alternativa al método científico para llevar a cabo las reflexiones teóricas consecuentes con las llamadas “*ciencias del espíritu*” entre las que se ubican las Humanidades y las Artes, y aunque la Psicología en general y la Psicología Educativa en particular no pertenecen a ellas en su concepción general, en ciertas particularidades es posible concebirlas desde sus subjetividades e intersubjetividades, específicamente aquellas que se refieren a la educación, porque se trata de establecer vínculos con seres humanos a quienes no siempre se describe con base en los datos duros y fríos. Bhagat y O’Neill opinan que el rigor es una metáfora que, a pesar de todo sobrevive hasta nuestros días en la cultura educativa y ha propiciado que convivan tesis medievales con la academia contemporánea. ¹⁶

Segundo, porque los hermeneutas, específica y puntualmente, rechazan toda alusión a la metodología como sistematización del conocimiento, suelen referirse al razona-

¹⁴ Pierre Bourdieu. *t*, pp. 43-46

¹⁵ Winfried Böhm. *La historia de la Pedagogía; desde Platón a la actualidad*, p. 131

¹⁶ Dipti Bhagat y Peter O’Neill. *Inclusive Practices, Inclusive Pedagogies*, p. 185

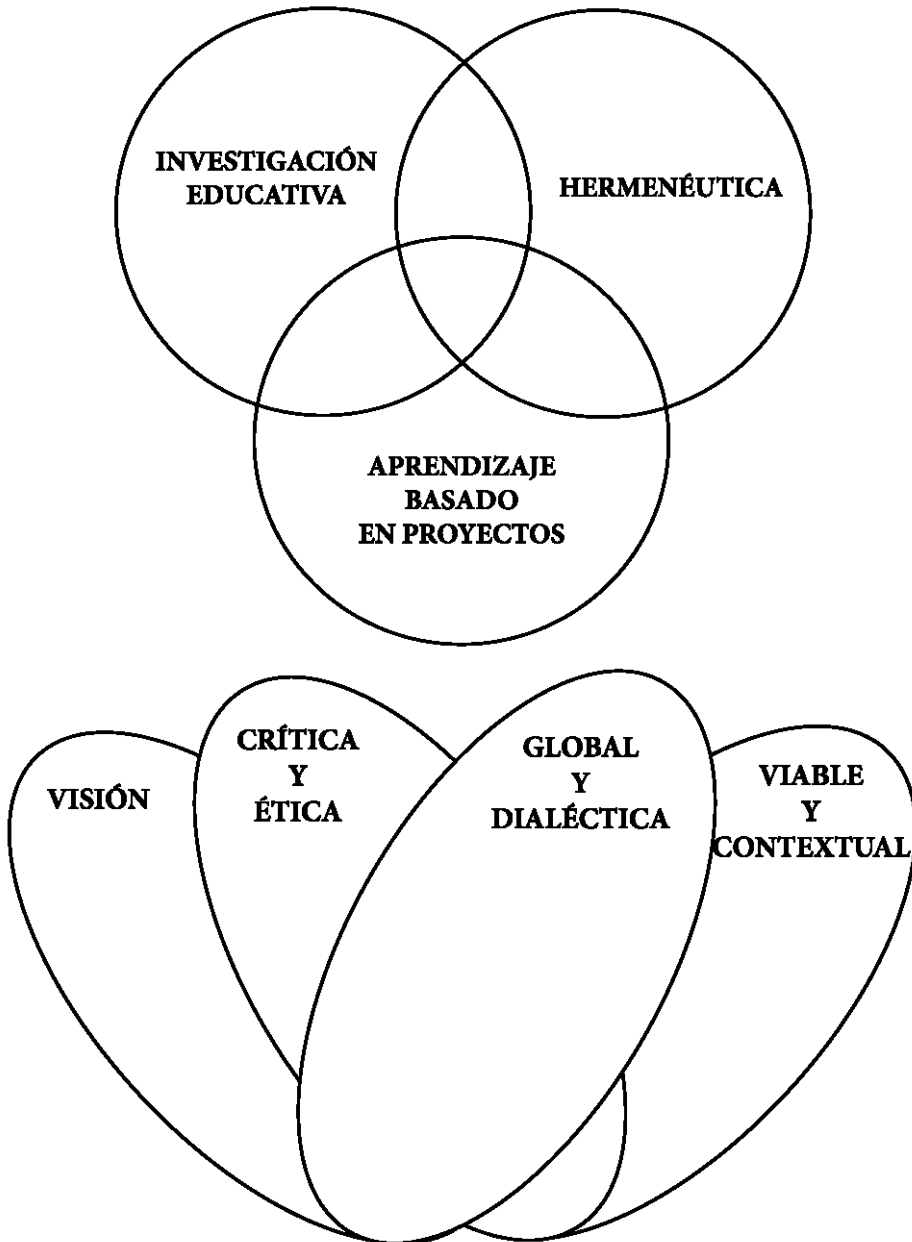
miento desde alternativas como la analogía y en términos de los prejuicios, las relaciones dialógicas y el círculo hermenéutico, es decir, fundamentan la interpretación en un campo semántico absolutamente ajeno a las determinantes históricas de la Psicología como disciplina y como ciencia.

Se concluye que, si bien hay reticencias sobre la importante tarea del psicólogo educativo a la Investigación Educativa se la expone desde una visión crítica y ética, que se considera correcta para abordar cualquier cuestionamiento disciplinario sobre la educación y el proceso de enseñanza y aprendizaje, sin desviar las condiciones de la investigación disciplinaria hacia términos que no es viable aplicar y que descontextualizan el ámbito.

Es recomendable alejarse del reduccionismo y la indiscriminada adopción de teorías que, por ser retomadas parcial y aleatoriamente, se traducen en ideologías peligrosas para toda propuesta epistemológica y como sugieren Bourdieu y Passeron, no hay que olvidar que “es a lo largo de la educación y particularmente los grandes cambios de la carrera educativa cuando se ejerce la influencia de orden social [...]”¹⁷ lo cual predispone y condiciona a los seres humanos logrando en muchos casos imponer modelos, valores y otros factores que transforman su espíritu crítico en determinantes de desigualdad social.

¹⁷ Pierre Bourdieu y Jean-Claude Passeron. *Los herederos. Los estudiantes y la cultura*, p. 28

Sustento Pedagógico del ABP



1.2. Paradigmas del aprendizaje desde la Psicología Educativa

La Psicología Educativa tiene una historia que ha implicado para los especialistas, dar respuesta a los debates acerca de lo que es realmente. Los supuestos afirman que se trata de conocimientos y métodos propios de la Psicología que se han traspolado para experimentarlos y medirlos en las aulas y en la vida escolar.

Crow y Crow definen la Psicología Educativa como aquella sub-disciplina que describe y explica las experiencias de aprendizaje de un individuo desde el nacimiento hasta la vejez.¹⁸ El objetivo es la búsqueda de la socialización de los seres humanos y la modificación de su comportamiento a través de la enseñanza y la cultura, explicando los cambios que tienen lugar en los individuos conforme pasan los diferentes estadios de su desarrollo. Esta área de conocimiento se basa en recursos especializados para la solución de problemas y la comprensión de:

- El individuo, su desarrollo, necesidades y potencialidades.
- Las habilidades de los seres humanos, sus ciclos de aprendizaje y grados de desarrollo.
- La medición de circunstancias vinculadas con la enseñanza, tales como la cantidad de aprendizaje, procesos de memorización, circunstancias de olvido, asociaciones, etc.
- La situación de aprendizaje que incluye las dinámicas de grupo, los factores que inciden en sus variados fenómenos y otras técnicas como integrantes de causas y efectos del aprendizaje.
- El proceso de aprendizaje, su naturaleza y las formas de procurar su eficiencia.

La Investigación Educativa otorga respuestas a numerosas preguntas, permite la asertividad sobre aspectos como la motivación y el interés modificando enfoques y perspectivas educativas. Los parámetros que se consideren, con base en los paradigmas que la sustentan, son taxativos para la formulación de estructuras curriculares, planes de estudio y programas de asignatura, en diferentes etapas y niveles.

¹⁸ Lester Crow y Alice Crow. *Educational Psychology*, pp. 16

La manera en que los maestros son educados y apoyados para enfrentar los retos de la enseñanza en la actualidad es objeto de múltiples investigaciones, sobre todo porque internacionalmente hay advertencias respecto a la crisis que aqueja a la educación, al hecho de que los estudiantes buscan, reciben y acopian informaciones múltiples y diversas que no saben clasificar mientras los profesores no superan los estándares técnicos y tecnológicos necesarios para adelantarse a los alumnos.

Las sugerencias son numerosas y con directrices no convergentes, centradas en la economía, otras buscan igualdad y superación. También hay alternativas para una formación más rigurosa sin faltar los estímulos basados en escalas de evaluación de calidad para los docentes.

Hay consenso en la necesidad de optimizar la formación de los profesores y la exigencia profesional ha cambiado radicalmente, de estudiar una etapa posterior a la secundaria denominada Normal, los docentes han tenido que cursar el bachillerato, una licenciatura y en muchos casos acceden a maestrías o doctorados, con lo cual la sociedad se encuentra ante individuos que tienen grados académicos que no se proyectan en el salón de clase, ahí es patente la limitación de recursos.

El control de las actividades de un profesor ha transitado desde las evaluaciones simples hasta los procesos de certificación profesional, con la intención de enfatizar la necesidad de atención a los alumnos, al aprendizaje y el desarrollo humano.

En el sentido más amplio, no hay que perder de vista que, las actividades y funciones de los profesores siempre tendrán como eje rector la facilitación del aprendizaje y el desarrollo de cada estudiante, donde se trascienden los contenidos de la materia que se imparte hasta llegar a los paradigmas del aprendizaje conllevando la naturaleza e importancia de éste.

Entre los cuestionamientos sobre la educación se encuentran las reflexiones acerca de si los profesores hacen una diferencia en el aprendizaje de los estudiantes o cuáles serían las características de una buena enseñanza y cuando se hace consciencia de los retos y posibilidades que tiene el proceso de enseñanza-aprendizaje, se aprecian las aportaciones de la Psicología Educativa.

En un horizonte que abarca desde lo más general hasta lo particular, se deduce que la Investigación Educativa es coadyuvante de macro-proyectos educativos a la vez que asiste, auxilia y coopera con la preparación de una sesión de clase, proporcionando alternativas de acción que se ajusten a las cualidades del docente, las necesidades de los estudiantes, sus características de desarrollo, el contexto en que se encuentran y la adaptación a los patrones de la sociedad en que se vive.

Los paradigmas identificados por los psicólogos educativos benefician a los profesores, padres de familia, estudiantes, autoridades, apoyos terapéuticos y otras vías vinculadas con la enseñanza y el aprendizaje. Cada uno de estos paradigmas presenta, para denominarlo así, una problemática específica, sus propios fundamentos epistemológicos, supuestos teóricos, prescripciones metodológicas y proyecciones de aplicación al contexto educativo, que serán abordados de manera panorámica.

Cabe hacer la aclaración de que un paradigma puede ser pensado como un patrón o modelo de cómo se estructura algún conocimiento (sus partes e interrelaciones) y cómo se generan las funciones entre los fragmentos (comportamiento dentro de un contexto específico o dimensiones espacio-temporales).

Kuhn (1962) definió los paradigmas como ejemplos de la práctica científica real que incluyen leyes, teorías, aplicaciones e instrumentación, que proporcionan prototipos de los que surgen particulares tradiciones coherentes de investigación científica. Kuhn considera que la ciencia normal se identifica con aquella investigación basada

[...] en una o más realizaciones científicas pasadas que cierta comunidad científica reconoce durante cierto tiempo como fundamento para su práctica posterior [...] el estudio de los paradigmas es lo que prepara al estudiante para formar parte de una comunidad científica particular [...] la transición sucesiva de un paradigma a otro por medio de una revolución es el patrón usual de desarrollo de una ciencia madura.

Popper por su parte entiende su crítica objetiva en el sentido de método de la ciencia consistente en ensayar posibles soluciones a problemas accesibles, en el supuesto de que toda crítica es un intento de refutación de modo que propone un método de ensayo de solución sometido a control crítico en el que son dos los conceptos fundamentales: aproximación y fuerza explicativa.¹⁹

Los investigadores cuyos proyectos se basan en paradigmas compartidos, están comprometidos con estándares y reglas similares para la práctica científica o formas básicas de percibir, pensar y valorar asociaciones que presentan una visión peculiar de la realidad.

Barker²⁰ define el paradigma como el conjunto de reglas y regulaciones (tácitas o expresas) que propicia dos circunstancias: establece o define límites o marca fronteras de comportamiento dentro de dichos parámetros para considerar las denominadas coincidencias epistemológicas

En esta área de conocimiento, ha evolucionado una serie de paradigmas, entre los que Hernández Rojas²¹ destaca, por ser los más sobresalientes y preponderantes²² en las tendencias de educación, los siguientes:

Paradigma conductista, que trata del estudio de la conducta observable. Entre sus autores destacan: Burrhus. F. Skinner, Ivan Petrovich Pavlov, John B. Watson, Vladimir M. Bekhterev, Edwin Guthrie, Clark L Hull, Edward C. Tolman y Edward Thorndike. Este paradigma se originó a principios del siglo XX con J.B. Watson quien propuso el estudio de la conducta a través de procesos observables y métodos objetivos, basados en modelos de las ciencias naturales como la observación y la experimentación.²³

¹⁹ Thomas Kuhn. La estructura de las revoluciones científicas, pp. 33-36 y Karl Popper, *La lógica de la investigación*, p. 28 en adelante.

²⁰ Cfr. Joel Barker. *Paradigms: The business of Discovering the Future*, s/p

²¹ Cfr. Gerardo Hernández Rojas. *Paradigmas en Psicología de la Educación*.

²² Por la complejidad de elementos que comprenden los principales paradigmas, se proporciona un mapa conceptual de cada uno de ellos, destacando sus factores y elementos más relevantes. Cada uno de ellos podría ser objeto de una minuciosa investigación y para los objetivos de esta investigación, se derivará en el constructivismo que es el que la sustenta.

²³ Cfr. S. L. Rubinstein. *El desarrollo de la Psicología. Principios y métodos*.

El aprendizaje conductista se comprende desde dos perspectivas, una basada en el modelo del “condicionamiento clásico” y la otra en el modelo del “condicionamiento instrumental”

El *condicionamiento clásico o respondiente* (Pavlov), se refiere a la subordinación de reflejos, reacciones fisiológicas o estados emocionales a un estímulo determinado, denominados respuestas. El *condicionamiento operante o instrumental* (Skinner), se enfoca a la obtención de un comportamiento voluntario. También se presenta un estímulo, éste es reforzado positivamente con alguna recompensa, y, en la medida en que se reitera, propicia una respuesta.²⁴

El conductismo es conocido también como teoría mecanicista por su concepción metafórica de la realidad equivalente al funcionamiento de las máquinas. El aprendizaje está cerrado en el currículo y el alumno aprende como reproductor del conocimiento.

Paradigma humanista, como estudio integral de la persona, en él se reconocen A. Maslow (padre del movimiento), G. Allport, G. Moustakas, G. Murphy, Montessori y C. Rogers. Dentro de él se desarrollan todas las propuestas de la denominada Escuela Nueva o Escuela Activa.

El humanismo en la educación propone el entendimiento de los seres humanos como una totalidad (tiene un trasfondo holístico), partiendo del reconocimiento de sus necesidades y las posibilidades de realizarse con base en la motivación.

[...] el trabajo aparece ante todo como un ejercicio para formar “ciudadanos útiles”. Cualquier otro imperativo de libertad, espontaneidad, creatividad, autonomía o autogobierno está subordinado [...] concebir esencialmente la educación como autoeducación [...]²⁵

Este paradigma considera elementos como: contexto, consciencia, facultades, intencionalidades, socialización, desarrollo. La educación así se concibe como la promoción del progreso de los individuos con base en sus potencialidades. El aprendizaje debe ser vivencial y significativo y se manifiesta una empatía hacia la creatividad, autonomía y autoevaluación de los estudiantes.

Paradigma cognitivo, enfocado en las representaciones mentales, sus autores representativos son John Dewey, Jean Piaget, Jerome B. Bruner, Gagné y posteriormente, David P. Ausubel, Novak, Luria, Gardner, Glaser, Reuven Feuerstein, Bloom, Cols. Desde el paradigma cognitivo, las ideas apuntan a entender la formación como algo más que la adquisición de información.

Ausubel señala que el aprendizaje, es significativo cuando los nuevos conocimientos se pueden relacionar o anclar en conocimientos previamente adquiridos. Los alumnos utilizan la inteligencia como recurso para aprender, proceso en el cual la inteligencia está formada por un conjunto de estadios cognitivos, (*capacidades-destrezas-habilidades*), afectivos (*valores-actitudes*) y esquemas mentales (*arquitectura del conocimiento*).

²⁴ Juan Luis Castejón et al. *Psicología de la educación*, pp. 48-60

²⁵ Nicola Abbagnano y Aldo Visalberghy. *Historia de la pedagogía*, p. 662

to). El desarrollo de estos elementos se constituye en fin próximo de la educación: capacitar a la persona para insertarse en la sociedad como sujeto responsable y seguir aprendiendo por sí mismo toda la vida.²⁶

Así se entiende una clasificación de la inteligencia:

Inteligencia cognitiva = capacidades-destrezas-habilidades

Inteligencia afectiva = valores-actitudes-micro-actitudes

Inteligencia sintética–esquemas mentales = arquitectura del conocimiento

Los procesos mentales son fundamentales para entender los mecanismos de la mente y comprender cómo se aprende.

Al respecto Ausubel dice: “El alumno debe manifestar [...] una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria”²⁷ Lo anterior presupone:

- Que el material sea potencialmente significativo, esto implica que el material de aprendizaje pueda relacionarse de manera no arbitraria y sustancial (no al pie de la letra) con alguna estructura cognoscitiva del alumno, la misma que debe poseer “significado lógico”, es decir, ser relacionable de forma intencional y sustancial con las ideas correspondientes y pertinentes que se hallan disponibles en la estructura cognitiva del alumno, este significado se refiere a las características inherentes del material que se va aprender y a su naturaleza.
- Cuando el significado potencial se convierte en contenido cognoscitivo nuevo, diferenciado e idiosincrático dentro de un individuo en particular, como resultado del aprendizaje significativo, se puede decir que ha adquirido un “significado psicológico”. De esta forma emerge el significado psicológico y ello no solo depende de la representación que el alumno haga del material lógicamente significativo, también de que posea los antecedentes epistemológicos necesarios.
- Respecto a la estructura cognitiva, el que el significado psicológico sea individual no excluye la posibilidad de que existan significados que sean compartidos por diferentes individuos, éstos son lo suficientemente homogéneos como para posibilitar la comunicación y el entendimiento entre las personas.²⁸
- Disposición para el aprendizaje significativo, es decir que el alumno muestre voluntad para relacionar de manera sustantiva y no literal el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva. Así independientemente de cuanto significado potencial posea el material a ser aprendido, si la intención del alumno es memorizar arbitraria y literalmente, tanto

²⁶ Tiburcio Moreno Olivos. *El currículo por competencias en la Universidad*, p. 57

²⁷ David Ausubel et al. *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*, p. 48

²⁸ *Ibid.*, p. 55

el proceso de aprendizaje como sus resultados serán mecánicos; de manera inversa, sin importar lo significativo de la disposición del alumno, ni el proceso, ni el resultado serán significativos, si el material no es potencialmente significativo, y si no es relacionable con su estructura cognitiva.

Paradigma sociocultural, o estudio sociocultural de la conciencia. Tiene estrechos lazos con el paradigma cognitivo y el constructivismo, algunos lo consideran una mediación. Sus fundamentos de basan en las influencias del materialismo dialéctico y los planteamientos interaccionistas. Para los teóricos de este paradigma, la función de la educación debe considerar las relaciones sociales para estructurar el andamiaje del conocimiento. Rescata el discurso lingüístico como un factor prioritario en la formación y pugna por un currículo contextual y flexible. Se sustenta en la visión del ser humano como individuo bio-psico-social cuyo desarrollo siempre se vincula con su entorno. Los principales pensadores que han aportado argumentos en este paradigma son L. S. Vigotsky, J. Bruner, M. Cole, Scribner, Lev Semionovich, Reuven Feuerstein., R. Glasser, Brown, Roggoff y J Wertvh entre otros.

Paradigma constructivista, con encauzamiento epistémico, cuyos autores más importantes son: Jean Piaget, L. S. Vygotsky, David P. Ausubel, Bruner, Decroly, Montessori, Dewey, Ferriere, Celestin Freinett, Luria, Leontiev, Federico Frobel, Ovidio Decroly, Edwar Claparede y las Hermanas Agazzi, algunos de ellos transitaron en diversos paradigmas hasta llegar al constructivismo, en el curso de sus propias teorías. El constructivismo postula que para que se desarrolle el aprendizaje los sujetos deben construir los esquemas que les permitan comprender. Desde una óptica esencialmente epistemológica afirma que el constructivismo:

Es básicamente la idea que mantiene que el individuo –tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos– no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad sino una construcción del ser humano.²⁹

El Aprendizaje Basado en Problemas o Proyectos (ABP) es una de las modalidades que han surgido del enfoque constructivista. EL ABP se fundamenta en el paradigma constructivista y en el principio de que conocer y, por analogía, aprender implica ante todo una experiencia de construcción interior, opuesta a una actividad intelectual receptiva y pasiva. Su premisa es que, en lugar de seguir la ruta tradicional de exponer la información y luego aplicarla, se invierte el proceso.

²⁹ M. Carretero. *Constructivismo y Educación*, p. 21

³⁰ En 1997 Phillipe Perronoud, sociólogo de la Universidad de Ginebra propuso una educación en la cual el estudiante fuera competente para trasladar un aprendizaje adquirido a situaciones nuevas.

Paradigma por competencias. Las competencias³⁰ son constructos derivados de la conciencia de un individuo que sabe tomar decisiones en un determinado contexto, utilizando sus cualidades personales, como podrían ser conocimientos, emociones, habilidades, capacidades, aprendizajes, etc. Según Zabala³¹ en esta teoría los conceptos más importantes son: saber pensar (dominio teórico), saber estar (dominio sociocultural), saber hacer (dominio práctico), saber convivir (dominio de interacción) y saber ser (dominio de valores) y se desarrollan a través de conocimientos, procedimientos y actitudes.

La aplicación del modelo por competencias inició desde hace una década en la educación mexicana, como consecuencia del ingreso del país a la *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico* (OCDE) la cual promueve el proyecto *DESCO (Definición y Selección de Competencias)* (DESECO 2000, 2005), es así que primero se instrumentó en la educación básica obligatoria en 2006-2007, después fue el bachillerato en 2008 y en 2009 inició en instituciones de Educación Superior. El currículum tradicional fue modificado por aquél basado en competencias iniciando en 2004 en la Universidad Iberoamericana y el Instituto Politécnico Nacional (IPN, 2003) y en 2010 en la Universidad Autónoma de Baja California, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Universidad de Guadalajara, Universidad del Valle de México y Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo,³² paulatinamente se ha integrado a numerosas universidades particulares.

Actualmente, el modelo curricular por competencias se encuentra en todo el sistema de Educación Superior en México, sobre todo en aquéllas escuelas que dependen de la SEP, aunque, en universidades como la UNAM (un ejemplo es la Facultad de Medicina, que sigue el Modelo de Cambridge) o la UAM, la autonomía ha detenido su inserción en la totalidad de las carreras, sin embargo, es parte de la política educativa de la SEP, ANUIES, CIEES, CENEVAL, CONACYT y otras organizaciones que condicionan el financiamiento y las políticas educativas de las instituciones universitarias en nuestro país.

Las competencias básicas o genéricas deseables, que todo profesionista, independientemente del área disciplinar debe poseer como futuro egresado de una Universidad en América Latina según Ontiveros³³ 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 tecnologías de la información y de la comunicación

³¹ Antoni Zabala y Laia Arnau. *Métodos de enseñanza por competencias*, p. 11

³² T. Moreno. Op. Cit., pp. 77-90

³³ Humberto Javier Ontiveros Junco. *El modelo de formación por competencias*, p. 78

9. Capacidad de investigación
10. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
11. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
12. Capacidad crítica y autocrítica
13. Capacidad para actuar en nuevas situaciones
14. Capacidad creativa
15. Capacidad para identificar, plantear 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 en forma autónoma
25. Capacidad para formular y gestionar proyectos
26. Compromiso ético
27. Compromiso con la calidad

Es así, que aquí nos enfrentamos a una serie de constelaciones de conceptos, valores y prácticas compartidas por comunidades de conocimiento, que configuran múltiples visiones de la realidad educativa con base en modalidades sistematizadas conceptualmente que implican maneras de concebir el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la idea de la Psicología Educativa. Consuelo Belloch plantea cuatro etapas en la aplicación de estos modelos: dominio conductista para la década de los sesenta, humanista y cognitivo, en los ochenta cuando imperan las teorías cognitivas y socio-culturales, en los noventa el constructivismo y una década después las competencias, lo interesante es que no se sustituyen, sólo cambian su sitio en la jerarquía de las políticas educativas.³⁴

Al conjuntar dos conceptos fuertes: Psicología y Educación, aquí se ha evidenciado un espectro que ha incidido en la educación de diferentes generaciones y con ello, tiene resultantes y experiencias posibles que es importante analizar para comprender las condiciones y elementos que han hecho posible la formación en diferentes sitios bajo condiciones análogas.

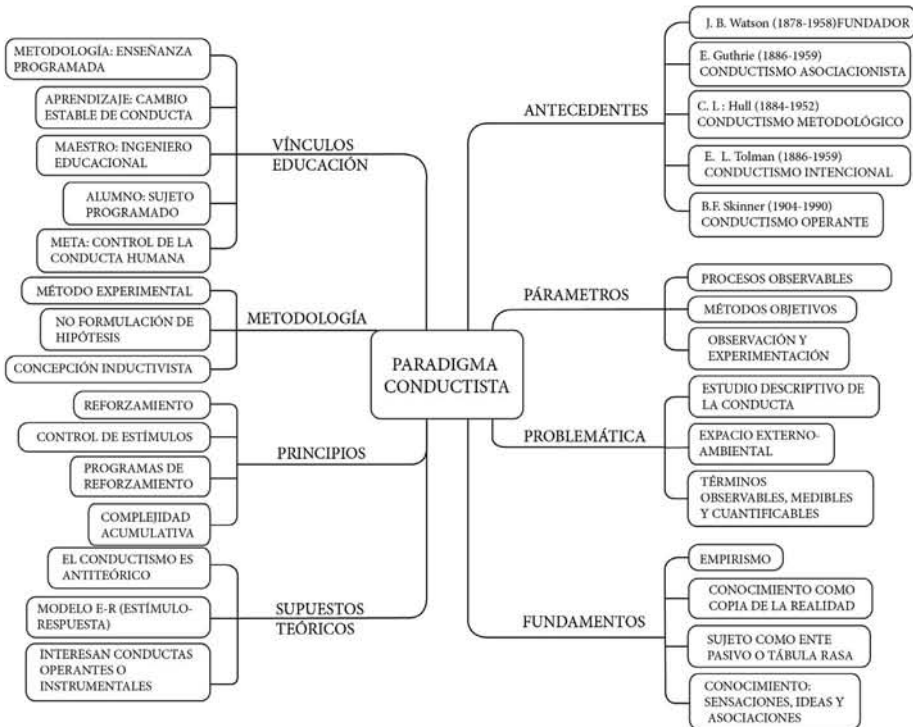
Todas las visiones se encuentran impregnadas de factores culturales de las que se han generado y bajo las cuales han permanecido sistemas educativos, logrando urdimbres de experiencia tanto de individuos como de comunidades, brindando así una cosmovisión desde los horizontes de la Investigación Educativa, que ahora

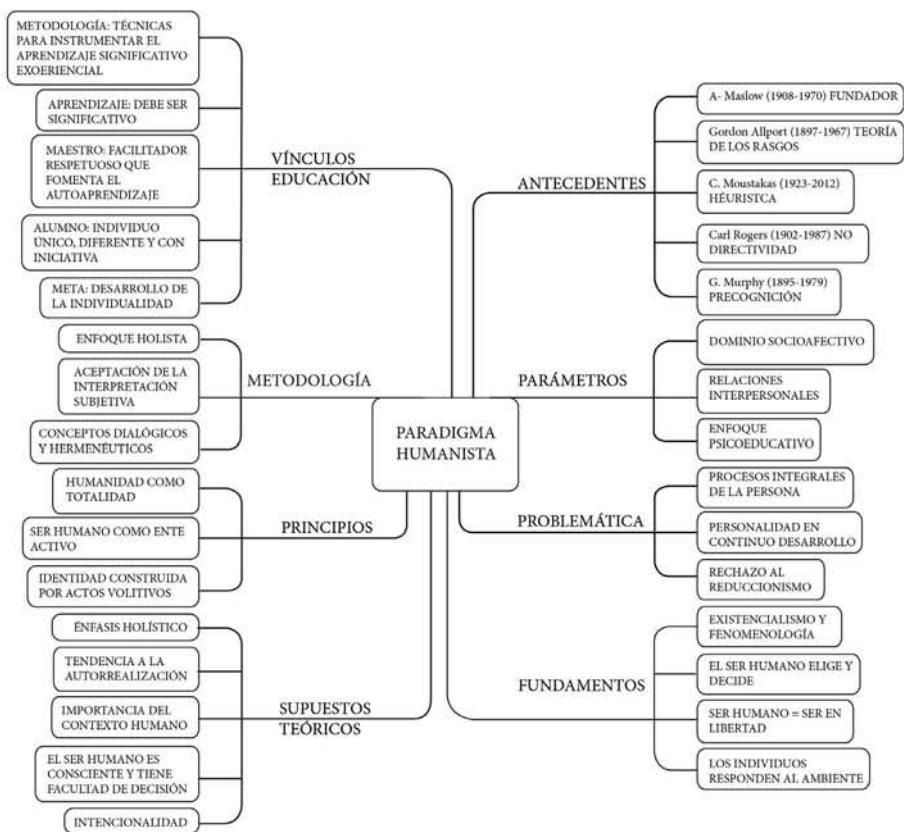
³⁴ Consuelo Belloch. *Diseño Instruccional*, pp. 2-5

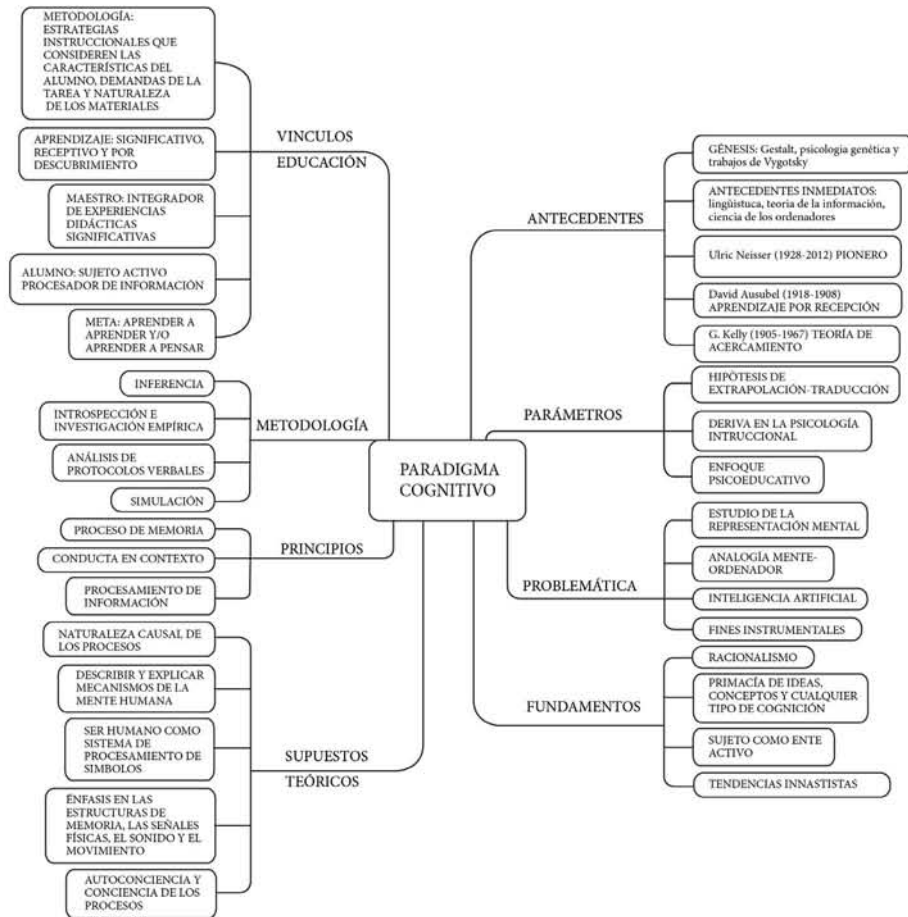
se puede aplicar para enfrentar retos de la vida profesional disciplinaria, siempre y cuando se lleve a cabo una profundización exhaustiva de cada uno de los paradigmas aquí revisados.

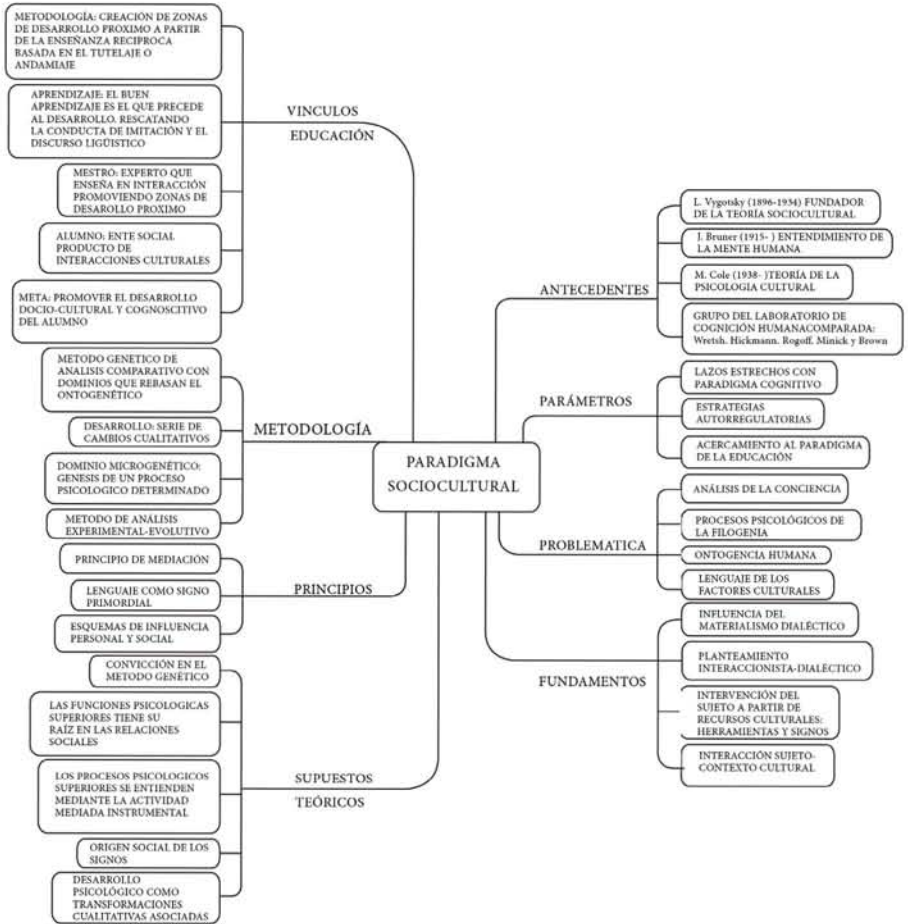
En la medida en que se hagan los estudios con rigor académico, como profesionales en algún momento, decidiremos una trayectoria de pensamiento lograda y bien fundamentada. Por el momento, es innegable que se ha ubicado un panorama estructurado eficiente de las bases primordiales de esta materia tan importante.

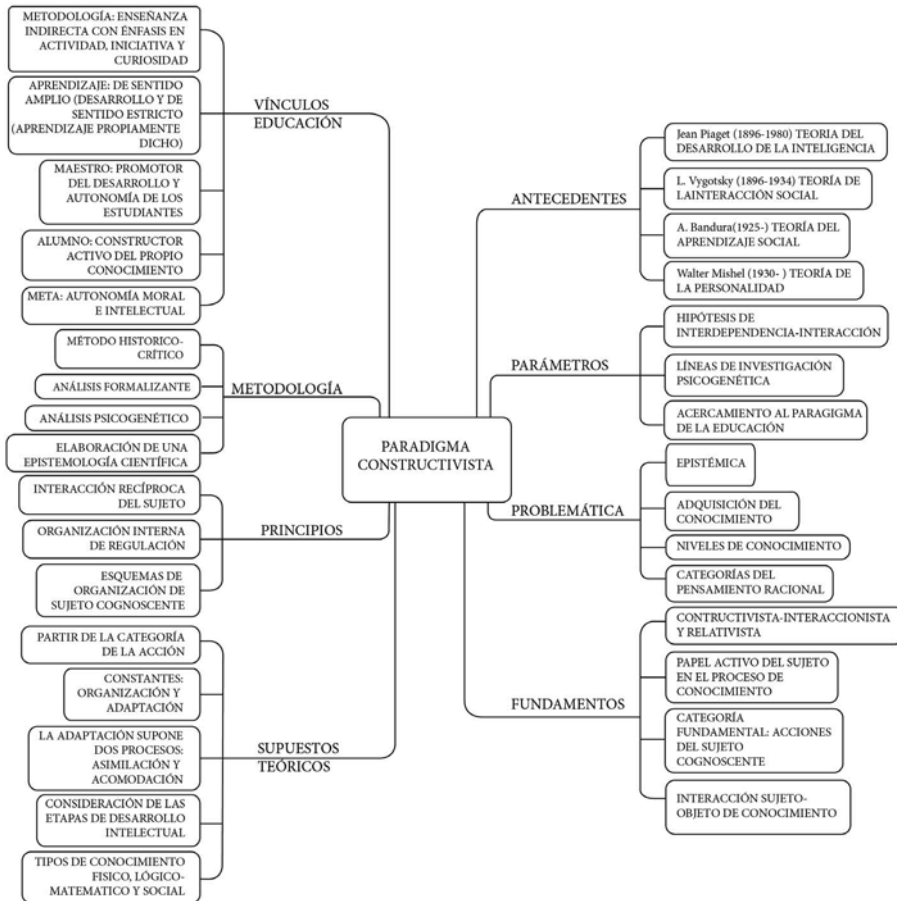
Paradigmas de Aprendizaje











1.3. Estrategias de aprendizaje e intervención educativa

Las estructuras de aprendizaje o cognitivas según Betty Garner, son procesos mentales básicos o patrones de pensamiento que dan sentido al conocimiento, tienen tres categorías: *pensamiento comparativo* (reconocimiento, memorización, orientación, pensamiento metafórico, etc.), *representación simbólica* (transformaciones codificadas culturalmente) y *razonamiento lógico* (deductivo, inductivo, analógico, etc.).³⁵

El aprendizaje eficiente involucra una serie de factores: motivación para saber, aprender y hacer; interacción y compromiso; que se lleve a cabo en el nivel correcto y el tiempo adecuado y que se cuente con el marco de trabajo que posibilite el pensamiento y la acción desde un esquema mental adecuado.

Para lo anterior hay diferentes métodos y técnicas, estrategias en una palabra, que propician la organización adecuada de los conocimientos. Los estudiantes tienen preferencias sobre cómo recibir y aceptar el conocimiento, por ello la enseñanza responsable utiliza modalidades múltiples. Entre los enfoques y roles se encuentran: *Modelo centrado en el Profesor*: estructura vertical cuyo objetivo principal es que el alumno aprenda y tiene como ejes primordiales al profesor y los planes de estudio. Domina la importancia de los datos sobre los conceptos.

Modelo centrado en el Alumno: la directriz es el aprendizaje del alumno, sujeto de la enseñanza. El proceso implica la secuencia acto-pensamiento-acto y en él, el profesor induce el estudio y la introspección.

Modelo centrado en el desempeño o Enfoque en Competencias Educativas: atiende a la adquisición de capacidades o competencias para originar conocimientos recientes con una percepción socio-ética, entre las más importantes están: aprender a estudiar y las cualidades para la subsistencia.

Enfoque en Aprendizaje Cognitivo: permite que el sujeto se instruya con base en raciocinio, perspicacia y representación, considerando la civilización, la enseñanza y las causas. Los individuos deducen los mejores caminos de acciones a seguir.

Enfoque en Aprendizaje Significativo: atiende a la estructura de conocimientos que comprendan para el alumno un sentido de vida y con ello su desarrollo socio-afectivo y cultural.

³⁵ Betty K. Garner. Estrategias de enseñanza para un aprendizaje efectivo, p. 16

En cada uno de los enfoques hay objetivos, éstos pueden ser: *cognoscitivos*, que se focalizan en la adquisición de conocimientos por parte del estudiante, sus niveles son: conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y evaluar; o *formativos*: los cuales suponen el desarrollo de los alumnos en actividades extrínsecas como la actitud crítica ante la realidad; la coherencia de pensar, hacer y saber; la elaboración de juicios propios; el respeto a sí mismo y a los otros y el sentido de cooperación y responsabilidad social. Los métodos de enseñanza se encuentran, como toda metodología, dominados por la metodología general y sus modelos: método deductivo (sustentado en un principio general y con base en el raciocinio, se deduce una consecuencia específica o particular); método inductivo (parte de la suposición de que hay varios casos en los que se encuentra similitud, es así que se encamina la inferencia de lo particular para llegar a una ley o principio general); método dialéctico (sistema tripartito que expone una tesis o primera idea, se desarrolla una antítesis, contradicción o segunda idea y se finaliza con una síntesis como consecuencia del enfrentamiento de las primeras ideas); método analítico (difiere y aísla los fragmentos de un todo para comprender sus fundamentos o principios); método sintético (en el cual, las piezas se amalgaman para restituir el todo).³⁶

Los métodos particulares se refieren a todas las acciones educativas sistematizadas y vinculadas a una tarea que implican saber pensar, saber hacer y saber ser, a la luz de los valores culturales y sociales. Una persona formada será capaz de enfrentar la vida con responsabilidad.

Es global cuando se basa en asociaciones, entre lo ya conocido por un sujeto y lo que ha de aprender. Involucra la habilidad de memorización y aunque está dirigido a la optimización de la lectura, es aplicable en otros procesos. Es *individual* cuando las acciones se desarrollan de manera individual y particular, se focaliza en a las necesidades personales del sujeto, y es *colectivo* en tanto el principio es el trabajo educativo con grupos, se le denomina enseñanza socializada por la interacción, el intercambio de ideas y acciones en equipos. Por último, es *mixto* si se da el acoplamiento de labores individuales y de grupo, con una meta común. Es conveniente porque convergen las diversas personalidades de los individuos, quienes trabajan en socialización integrando diversos grupos.

Las *estrategias didácticas* son los procedimientos que utiliza un docente para promover aprendizajes significativos en los alumnos. Es la planificación sistemática de acciones para alcanzar un fin específico, el aprendizaje –proceso de adquisición de nuevos conocimientos, habilidades, actitudes, valores- y su aplicación. Sus aspectos básicos son: características del docente, tipo de alumnos, tendencias de aprendizaje, contenidos a enseñar, materiales y recursos.³⁷

Entre las estrategias *centradas en el profesor* se encuentran: observación, exposición, demostración, lectura dirigida y propuestas de ejercicios de aplicación o proyectos. Las estrategias *centradas en los alumnos* comprenden: problematización, discusiones guiadas, presentaciones orales, desarrollo de proyectos (aprendizaje basado en proyectos).

³⁶ Cfr. Eli de Gortari. *Metodología general y métodos especiales*, pp. 25-27

³⁷ Frida Díaz Barriga, Arceo y Gerardo Hernández Rojas. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*, Capítulo 5

Las actividades *centradas en el desempeño* son: debates, tomas de decisión, foros, mesas redondas, seminarios, estudios de casos; la característica de éstas es la interacción en grupos.

Las propuestas *enfocadas en las competencias* integran: ensayos, proyectos, artículos, mapas conceptuales, entrevistas temáticas, paneles, investigación (aprendizaje basado en proyectos), juegos de roles, resúmenes, talleres reflexivos y en general todos los procesos de desarrollo de capacidades.

Como elementos de mediación de las estrategias de aprendizaje se encuentran los escenarios propios de la enseñanza, y la sucesión de técnicas y procedimientos para la motivación, observación, supervisión y finalmente evaluación del desempeño de los estudiantes.

Lo anterior crea referentes de sentido para los sujetos, integra imágenes mentales que determinan el sentido de la educación: la formación de seres humanos con una visión de que lo que se haga en un momento dado tendrá repercusiones en la vida futura.

La teoría de Bruner, cognitivista, basada en el simbolismo, postula el principio de la instrucción donde se exponen los mejores recursos para aprender lo que se propone enseñar, el objetivo de esta premisa no es describir el aprendizaje, es mejorarlo. Bruner da importancia a la estructura de lo que se va a aprender, al fomento del pensamiento intuitivo, el diseño del currículum en espiral, el aprendizaje por descubrimiento, intuición y estimulación lo cual debe redituarse en el desarrollo de aptitudes intelectuales, heurísticas y de memorización.

Por su lado Ausubel consideraba que el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno sabe y la enseñanza debe manifestarse en consecuencia con ello. El conocimiento debe estar estructurado en sí mismo con respecto a lo que ya sabe el alumno, ésta es la base para organizar el nuevo conocimiento ya que así, éste se anclará a lo ya conocido.

Si bien, ambos autores se enfocan en la calidad del conocimiento y su estructura, para Bruner es más importante lo que se ofrece al estudiante y todos los recursos que se le proporcionan para que logre desarrollar su capacidad, el alumno es responsable de su propio aprendizaje. *El desarrollo intelectual es fuera-dentro*. Ausubel se preocupa de que el aprendizaje sea significativo, también le importa la estructura del mismo pero ésta debe estar vinculada con los conocimientos previos del alumno. *El desarrollo intelectual es dentro-fuera*.³⁸

Bruner tomó el concepto de Vygotsky de *Zona de Desarrollo Próximo* o *Zona de Desarrollo Potencial* (constituida por la diferencia entre el desarrollo real, o lo que el sujeto hace por sí mismo, y el desarrollo potencial, lo que hace con el apoyo de otros), para elaborar la *metáfora del andamiaje* (acción que un adulto lleva a cabo para conducir al alumno de su nivel actual de conocimiento al más elevado), propuesta originaria de Wood, Bruner y Ross para ilustrar los procesos de enseñanza y aprendizaje que tienen lugar en las interacciones entre las personas adultas y las criaturas.³⁹

³⁸ Elma Vielma Vielma y María Luz Salas. *Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner*, p. 36

Para Vygotsky, entre la *zona de desarrollo próximo*: distancia entre el nivel de desarrollo efectivo del alumno y el nivel de desarrollo potencial y *zona de frustración*: aquélla en la que un estudiante se ha dado por vencido, está la posibilidad de apoyar a un individuo para que alcance su máximo desarrollo, lo que se conoce como andamiaje, con el apoyo de un profesor, un compañero más competente o un experto en el área.⁴⁰ Es en esta zona en la cual se deben situar los procesos de enseñanza-aprendizaje, se desencadena el proceso de construcción del conocimiento. Si se permite que un estudiante llegue a la zona de frustración, será difícil rescatarlo y regresarlo al menos a la zona de desarrollo real, aun cuando cuente con la ayuda para ello.

Actualmente varios autores argumentan la necesidad de comenzar a hablar de una zona de desarrollo próximo colectiva⁴¹ que incluya en la construcción del conocimiento las aportaciones del docente, esto cambia la diada de Vygotsky hacia el llamado trabajo colaborativo.

Desde la Organización Panamericana de la Salud, Mangrulkar, Whitman y Posner⁴² identifican las habilidades para la vida como:

- *Habilidades sociales e interpersonales* (incluyendo comunicación, habilidades de rechazo, agresividad y empatía).
- *Habilidades cognitivas* (incluyendo toma de decisiones, pensamiento crítico y autoevaluación).
- *Habilidades para manejar emociones* (incluyendo el estrés y aumento interno de un centro de control).⁴³

De lo anterior se derivan necesidades específicas de *aprender a ser, aprender a conocer, aprender a vivir juntos y aprender a hacer*. Asimismo, se ve con urgencia la exigencia en las instituciones de enseñanza, de la denominada intervención educativa, la cual exterioriza un desplazamiento de criterios y un examen de las posibilidades de cambio en aspectos como: espacialidad, temporalidad, alternativas de aproximación al quehacer educativo, visión renovada de la tarea educativa (no como fin en sí misma, sino como un recurso para) y reestructuraciones de contenidos de aprendizaje.⁴⁴

La intervención educativa es la acción intencional para la realización de acciones que conducen al logro del desarrollo integral del educando [...] tiene carácter teleológico: existe un sujeto agente (educando-educador) existe el lenguaje propositivo (se realiza una acción para lograr algo), se actúa en orden a lograr un acontecimiento futuro (la meta) y los acontecimientos se vinculan intencionalmente [...] se realiza mediante procesos de autoeducación y heteroeducación, ya sean estos formales, no formales o informales [...] exige respetar la condición de

³⁹ Moisés Esteban Guilar. Las ideas de Bruner..., p. 239

⁴⁰ Adrián Medina Liberty. *Pensamiento y lenguaje: enfoques constructivistas*, pp. 100-104

⁴¹ Gerardo Hernández Rojas. *La zona de desarrollo próximo*, p. 11

⁴² L. Mangrulkar et al. *Enfoques de habilidades para la vida...*, p. 4

⁴³ Guillermo Hernández. *Diseño de estrategias de aprendizaje en el marco de un proyecto de intervención pedagógica*.

⁴⁴ Teresa de Jesús Negrete Arteaga. *La intervención educativa. Un campo emergente en México*, pp. 36-37

agente en el educando. La acción (cambio de estado que un sujeto hace que acaezca) del educador debe dar lugar a una acción del educando (que no tiene que ser intencionalmente educativa) y no sólo a un acontecimiento (cambios de estado que acaecen a un sujeto en una ocasión), tal como corresponde al análisis de procesos formales, no formales e informales de intervención.⁴⁵

Las intervenciones educativas forman parte de la urdimbre semántica de la Psicología Educativa y cuentan, como toda organización conceptual, con una estructura delimitada y modelos definidos por las diversas corrientes de la Psicología. Se considera de interés describir las dimensiones de las estrategias didácticas que dominan en las intervenciones educativas, éstas se clasifican en:

- *Dimensión Innovadora*: prevé la capacidad progresista del maestro y favorece su flexibilidad y originalidad.
- *Dimensión Flexible*: permite la entrada de nueva información proveniente de la sociedad, la cultura y la ciencia para actualizar de manera general los contenidos del currículo de acuerdo con los acontecimientos científicos, culturales y educativos del contexto social.
- *Dimensión Crítica*: tiene en cuenta que un proyecto didáctico es una acción abierta al futuro y, por lo tanto debe estar sujeto a la revisión crítica constante.
- *Dimensión Sociopolítica*: se compromete con la realidad circundante con el fin de mejorarla.
- *Dimensión Prospectiva*: parte del hecho de que el alumno deberá poner en práctica lo que aprende en un momento determinado.
- *Dimensión Orientadora*: considera la orientación como parte sustancial de la educación, ya que el alumno necesita los conocimientos intelectuales; también orientar su trabajo de forma que aproveche al máximo sus posibilidades de desarrollo personal mediante los aprendizajes que se le ofrecen.

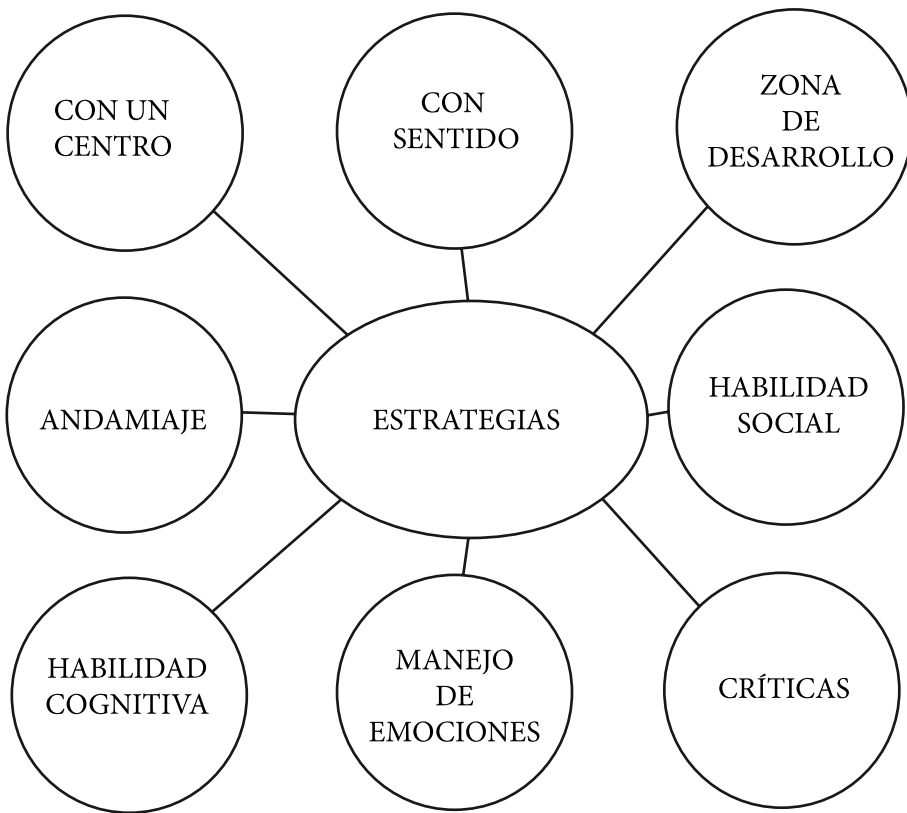
Lo interesante de la intervención educativa es que puede darse en dos esquemas, el primero es panorámico y supone la transformación del *éthos*⁴⁶ escolar en una institución, considera todos los aspectos involucrados en el fenómeno de enseñanza aprendizaje, todos los actores y todos los fenómenos y se busca incidir sobre ellos para la mejora general.

El segundo esquema se refiere a las acciones que lleva a cabo un docente en lo particular, es decir, al desarrollo de las capacidades individuales de cambio en beneficio propio, de los estudiantes, la asignatura y los resultados tangibles del proceso de enseñanza aprendizaje.

⁴⁵ J. M. Touriñán. *Análisis conceptual de los procesos educativos formales, no formales e informales*, p. 57

⁴⁶ “El *éthos* así descrito es, a mi modo de ver, el mínimo exigible para una ética [del individuo] que hace suyos, por tanto, valores como la libertad, en el sentido de la autonomía, la solidaridad con cuantos están dotados de competencia comunicativa, la justicia, como defensa de los derechos de los seres autónomos [...]” Adela Cortina. *Ética Comunicativa*, p. 194

Es en este marco en el cual se vislumbra la posibilidad de instrumentar la intervención educativa, a través de sus cuadros metodológicos, y con un enfoque específico el cual incurra en una aportación benéfica para los estudiantes, en el entendimiento de que “los cambios en la sociedad obligan a transformar la educación y la enseñanza para que sean un signo de calidad de vida.”⁴⁷



⁴⁷ María Luisa Sevillano García. *Didácticas del siglo XXI*, p.

1.4. El enfoque constructivista como sustento del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

El desarrollo del aprendizaje en los seres humanos ha tenido complejas explicaciones desde la Psicología, todas ellas interesantes y complementarias. Después de revisarlas, queda una reflexión abierta acerca de la trascendencia de los procesos y estrategias de enseñanza-aprendizaje con la diferencia que se establece entre las teorías del aprendizaje y su proyección hacia los modelos educativos.

Todos los individuos somos hechura de una línea del tiempo socializada en la cual vivimos diferentes experiencias de aprendizaje, y por ende, diversas representaciones y esquemas de la realidad y del mundo.

Con base en lo anterior es posible afirmar, que, para entender cualquier estrategia de enseñanza-aprendizaje, es indispensable el conocimiento de investigaciones y desarrollos que se han llevado a cabo al respecto, así como las concepciones de docente, estudiante, entorno, proceso, situaciones de aprendizaje, sentido de aprendizaje, caracterización del desarrollo, y con ello, los modelos pedagógicos que han evolucionado con base en las teorías de aprendizaje surgidas de la Psicología Educativa.

Los paradigmas descritos, desde sus puntos de vista y horizontes, representan “un gran aporte [porque posibilitan] conocer las capacidades y restricciones [...] para procesar la información”⁴⁸ y así modular la educación a las posibilidades cognitivas de los alumnos, obteniendo como resultado la eficiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, para efectos de la investigación y los resultados que se postularán, el constructivismo es la alternativa más importante, surgida de modelo sociocultural, ésta es comparativamente con las teorías revisadas, la que menos tradición y aplicación ha tenido en el campo educativo en occidente, ya que fue prohibida por un periodo de veinte años en su propio país, Rusia, lo cual propició que sus seguidores la retomaran a partir de 1956 y se diera a conocer al resto del mundo de manera parcial. La teoría sociocultural constituye en la actualidad uno de los grandes apoyos psicoeducativos, ya que cada vez son más los interesados en retomarla por diversas razones, y

⁴⁸ Beatriz Aguilar Bringas et al. Teoría cognoscitivista, p. 38

tiene un estrecho lazo con la teoría cognitiva y la teoría constructivista, organizada por líneas generales siempre presentes en cualquier trabajo teórico-aplicado de la misma, lo cual permite la sistematización de un solo objeto de estudio: la búsqueda de procesos cognoscitivos superiores.

Lev Semenovich Vygotsky, nació el 17 de noviembre de 1896 en Orsha, Bielorrusia, y murió en Junio de 1934. Incursionó en varias áreas del conocimiento, tales como filosofía, lingüística, literatura, artes, psicología e historia. Lo que en general sorprende del trabajo de Vygotsky, es la gran cantidad de productos científicos que generó durante su vida, y sobre todo la sistematización de su trabajo.⁴⁹

Sus aportaciones inician en 1924, a la edad de 28 años, en el II Congreso Panruso de Psiconeurología en Leningrado, cuando presentó en una ponencia su trabajo sobre *Métodos en la investigación reflexológica y psicológica*. Causó tal impacto entre sus oyentes que se considera el inicio de su aportación significativa a la educación, que le valdría el reconocimiento a su trabajo y la propuesta para colaborar en el Instituto de Psicología de Moscú, bajo la dirección de K.N. Kornilov. El segundo periodo corresponde al lapso entre 1924 hasta su muerte, que constituye la década de mayor producción y el desarrollo de su teoría.

Durante esos diez años de intenso trabajo, Vygotsky logró desarrollar una de las propuestas conceptuales más acuciantes de su época, la cual continúa vigente y proporciona elementos esenciales en los trabajos de la Psicología Educativa actual. Los elementos destacados de su obra son: un marco teórico que integra los elementos sociales, semióticos y psicológicos del ser humano y la propuesta teórico-metodológica genética e histórica para la investigación de los procesos psicológicos superiores del individuo.

Vygotsky se centró básicamente en dos objetivos concretos: por un lado reformularía la teoría psicológica desde la perspectiva dialéctica, motivado siempre por la idea de que esta corriente triunfaría en la aplicación de sus principios para la solución de los diferentes problemas de la Psicología, y por otro lado, desarrollaría métodos específicos o formas concretas, para hacer frente a tales problemas en la Psicología, la Educación y la Terapéutica.

De la teoría sociocultural⁵⁰ destacan tres principios básicos: los procesos psicológicos superiores tienen su origen en procesos sociales; los procesos mentales se entienden por medio de la comprensión de instrumentos o signos que actúan como mediadores entre estímulos y respuestas y el método genético o evolutivo que permite el estudio de los procesos mentales, es decir, el objeto de estudio de la teoría sociocultural se sintetiza como el análisis de la conciencia en sus diversas dimensiones, relacionando procesos psicológicos y socioculturales.⁵¹

Con el fin de estudiar el origen y desarrollo de la conciencia, el autor soviético, remarcó la importancia de los procesos psicológicos en dos planos: la filogenia (determinada por factores de carácter biológico, entendidos como inferiores) y la ontogenia humana

⁴⁹ Francisco Ávila Fuenmayor y Edgar Emiro Silva. *Reflexiones en torno a la epistemología constructivista de Lev Vygotsky...*, pp. 8-10

⁵⁰ Beatriz Carrera y Clemen Mazzarella. *Vygotsky: enfoque sociocultural*, p. 42

⁵¹ Juan Ignacio Pozo. *Teorías cognitivas del aprendizaje*, p. 22

(determinada en un inicio por factores biológicos y posteriormente con el lenguaje, pensamiento e intelecto, marcados por factores socioculturales denominados procesos psicológicos superiores).

Desde el punto de vista de estos conceptos, existe una relación recíproca entre sujeto y objeto de conocimiento, ambos se transforman mediante la constante interacción. Así se considera que el proceso de adaptación del individuo al medio, no sólo es de orden biológico, sino que cada actividad que realiza, es nominada como una práctica sujeta o determinada por las condiciones socio-histórico-culturales en que se encuentra.

Esta continua relación sujeto-objeto de conocimiento, se encuentra mediada por las diversas actividades que realiza el individuo mediante recursos socioculturales, los cuales, según Vygotsky se dividen en herramientas y signos, ambos orientan las diversas actividades del sujeto para transformar los objetos de estudio, es decir, su medio, el cual a su vez, transforma al individuo. De esta manera las herramientas son vistas como elementos externos y los signos como elementos internos al ser humano, y es mediante las diversas acciones e interacciones mediadas en el contexto sociocultural, que cada quien construye e internaliza las funciones de carácter superior.

El proceso de mediación es un elemento esencial dentro de la teoría vygotskiana, donde aquél tomará forma de herramientas o signos, y será el lenguaje el que facilite la operación integral. Algunas veces el lenguaje es de tal importancia que si no se permite no se realiza la tarea, se resuelven tareas prácticas con su ayuda. La unidad de percepción, lenguaje y acción produce la internalización que constituye el contenido central de cualquier análisis del origen de las formas humanas de comportamiento.

El lenguaje afecta muchas otras funciones psicológicas, en particular la percepción, las operaciones sensorio-motoras, la atención y cada una de las partes del sistema dinámico de la conducta. El uso de signos rompe la fusión entre campo sensorial y sistema motor, estableciendo nuevos tipos de conductas. El lenguaje reconstruye el proceso de elecciones y pone reglas nuevas, separadas de la percepción directa que se ponen bajo el control de las funciones del lenguaje, incluyendo la elección de respuestas. Este desarrollo representa un rompimiento con la conducta primitiva de los animales e inicia la transición hacia una actividad humana altamente intelectual con el lenguaje silente.⁵² La atención, por ejemplo, es la primera función de la estructura psicológica que se relaciona con el uso de herramientas.

La combinación de elementos del pasado con el campo de atención presente, permite la reconstrucción básica de otra función igualmente fundamental: la memoria. Mediante la formulación verbal de situaciones y actividades pasadas, se liberan las limitaciones del recuerdo directo, sintetizando el pasado y el presente. Los cambios que ocurren en la memoria son similares a aquéllos acontecidos en el campo perceptual. La memoria no sólo hace los fragmentos del pasado disponibles, sino que resulta en un método de unificación de elementos de la experiencia.

Con la ayuda del lenguaje, el tiempo de las acciones se extiende hacia atrás y adelante. La actividad futura puede ser incluida en la presente, representada por signos. Como

⁵² Anita Woolfolk. *Psicología Educativa*, p. 50

en el caso de memoria y atención, la inclusión de signos en la percepción del tiempo no lleva simplemente a una mayor duración de las operaciones mentales, sino que crea las condiciones para el desarrollo de un sistema simple que incluye elementos efectivos de pasado, presente y futuro.⁵³ Este nuevo sistema tiene dos nuevas funciones: intenciones y representaciones simbólicas de una acción propositiva. Este cambio en la estructura de la conducta se relaciona con alteraciones básicas en las necesidades y motivaciones. Desde esta perspectiva, el desarrollo psicológico es entendido como un conjunto de transformaciones de orden cualitativo, asociadas entre sí mediante el uso de herramientas psicológicas.

Es así que se producen transformaciones en las formas de mediación, permitiendo el paso progresivo de operaciones más complejas sobre los objetos de estudio por parte del individuo. Para Vygotsky el desarrollo psicológico consiste en una serie de cambios, o saltos cualitativos de carácter dialéctico, de funciones psicológicas elementales a superiores. Él propone cuatro criterios para distinguir las funciones psicológicas elementales de las superiores:

- El paso del control del entorno al individuo, es decir, la emergencia de la regulación voluntaria.
- El surgimiento de la realización consciente de los procesos de la conducta y las emociones.
- Los orígenes sociales y la naturaleza social de las funciones psicológicas superiores.
- El uso de signos como mediadores de las funciones psicológicas superiores.⁵⁴

De esta manera, las funciones psicológicas superiores parten inicialmente de controles externos (ambiente, historia, entorno socio-cultural, etcétera) y posteriormente el individuo las construye e internaliza mediante la autorregulación consciente y voluntaria.

Así ocurren modificaciones en la mediación, lo cual genera que cada individuo realice progresivamente operaciones mentales más complejas sobre los objetos de estudio. Sin embargo, cuando Vygotsky habla de transformaciones cualitativas de orden superior, hace hincapié en que tales funciones psicológicas superiores están fuertemente determinadas por el contexto sociocultural en que se producen. Con el fin de relacionar procesos psicológicos y factores sociales, estableció la ley general del desarrollo, en la cual explica que cualquier función siempre aparece en ambas dimensiones. En primer lugar en el plano social, al cual denominó interindividual o interpsicológico, y posteriormente en el plano intraindividual o intrapsicológico. Es decir, las funciones psicológicas superiores en principio sujetas a los procesos de construcción- internalización progresivos de los cambios estructurales y funcionales de cada individuo.

⁵³ Lev Vygotsky. *Pensamiento y lenguaje*, pp. 9-13

⁵⁴ Ricardo Rosas Díaz y Christian Sebastián Balmaceda. *Piaget, Vygotsky y Maturana: Constructivismo a tres voces*, pp. 33-34

Un elemento básico que permite establecer las relaciones entre el funcionamiento interpsicológico y el intrapsicológico, es la denominada zona de desarrollo próximo, definida como la distancia entre el nivel de desarrollo real y cómo puede ser (determinado desde la resolución independiente de problemas) y el nivel más elevado de desarrollo potencial tal y como es (determinado por la resolución de problemas) ya sea de manera independiente o en colaboración con los pares más capacitados.⁵⁵

De esta manera Vygotsky enfatiza por un lado la ejecución real de cada individuo de manera espontánea, autónoma e independiente, y el potencial de actuación que manifiesta con ayuda adecuada. Así, los procesos de internalización o reconstrucción de conocimiento, parten de un plano transmitido o exorregulado (normalizado por otros) a un plano de interiorización autorregulado (organizado por sí mismo). Así, el concepto de enseñanza mediada, tutoriada o de andamiaje coincidiendo con Bruner, representa la base para que progresivamente el individuo aspire a niveles superiores de desempeño.⁵⁶

Para Vygotsky el estudio de los procesos del desarrollo (funciones psicológicas superiores y conciencia) resultó fundamental, razón por la cual su teoría es considerada uno de los importantes aportes al constructivismo. Sin embargo, el constructivismo rebasó el paradigma mismo e ingresó no sólo en la Educación, también en la Filosofía como una cosmovisión. Barreto y Araya,⁵⁷ entre otros autores, coinciden en relacionar diversos enfoques constructivistas aplicados a la Educación:

- *Constructivismo radical*, cuyo creador, Glaserfeld, plantea como una encarnación de la verdad, su marco es ontológico y epistemológico.
- *Constructivismo evolucionista o desarrollista*, basado en los postulados de Piaget; se refiere a la secuencia del aprendizaje por etapas, con esquemas de razonamiento formal. El sujeto se acerca al conocimiento motivado por el aprendizaje gracias a ciertas estructuras cognitivas.
- *Constructivismo intelectual o científicista*, sustentado en el conocimiento científico desde dos corrientes: aprendizaje por descubrimiento y aprendizaje significativo. Los teóricos de esta categoría se basan en Ausubel y Bruner.
- *Constructivismo operativo o de desarrollo de habilidades cognoscitivas*, que centra el aprendizaje en el desarrollo de capacidades para observar, analizar, deducir y evaluar. Puede prescindir de los contenidos, y de esta corriente se deriva la enseñanza por competencias, criticada severamente por algunos autores.⁵⁸

⁵⁵ James V. Wertsch. *Vygotsky y la formación social de la mente*, p. 84

⁵⁶ Anita Woolfolk. *Psicología educativa*, p. 50

⁵⁷ Carlos Humberto Barreto Tovar et al. *Límites del constructivismo pedagógico*, pp. 12-15 y Valeria Araya et al. *Constructivismo, orígenes y perspectivas*, pp. 90-91

⁵⁸ “[...] los planteamientos que toman como base el constructo competencias suelen tener en común algunos rasgos definitorios: [...] pretende consolidar lo que se aprende dándole algún tipo de funcionalidad, [en] este enfoque utilitarista, el dominio de determinadas destrezas, habilidades o competencias es la condición primordial del sentido de la formación [y] la funcionalidad es la meta de toda educación [...] el lenguaje no es inocente [...]” José Gimeno Sacristán. *Educación por competencias ¿qué hay de nuevo?*, pp. 12-17

- *Constructivismo social*, sustentado por los psicólogos Driver y Easley, basados en los textos de Bruner y Vygotsky. Propone el desarrollo máximo de las capacidades e intereses de los individuos considerando que el aprendizaje se genera siempre en un entorno, que recibe múltiples referentes sociales.

El principal postulado de este último enfoque es que las acciones psicológicas humanas difieren de aquellos procesos psicológicos de otros animales porque son culturalmente mediadas, desarrolladas históricamente y se forman a partir de la actividad práctica, que supone el crecimiento de los individuos en rechazo a las actitudes pasivas.⁵⁹ Todos los términos se unen en un campo semántico peculiar.

La mediación cultural significa que los seres humanos viven en un ambiente transformado por los artefactos de otras generaciones, que se extiende desde el principio de las especies, “la experiencia humana está mediada por diversos instrumentos.”⁶⁰ El funcionamiento de éstos es relacionar a los seres humanos entre ellos y con el mundo físico. Como consecuencia, los individuos viven en un doble mundo, simultáneamente natural y artificial. La cultura, en este sentido, debe ser considerada como el único medio para asegurar la existencia humana.

Los artefactos culturales son paralelamente ideales (conceptuales) y materiales, lo primero porque contienen formas codificadas de interrelación, existen solamente en su vínculo con lo segundo, tangible y material. Esto se aplica al lenguaje o idioma así como a otras formas usuales de artefactos o herramientas. El hecho de la mediación cultural cambia fundamentalmente la estructura de las funciones psicológicas humanas en comparación con las animales.

La cultura y por lo tanto las funciones psicológicas humanas son fenómenos históricos. La unidad básica de este estudio de los procesos psicológicos es la postura práctica, el individuo “es quien construye el conocimiento [...] mediante la actividad mental constructiva.”⁶¹

Para Vygotsky, la enseñanza organizada debería crear zonas de crecimiento intelectual, es decir, fomentar que el potencial de desarrollo de cada educando se integre con el actual. Estas modificaciones promueven progresos en el desarrollo cognoscitivo en general.

Así, se enfatiza la relación entre cada individuo y su futuro, autorregulando lo que es capaz de hacer ahora y lo que será capaz de hacer después, esta es, coincidiendo con Paulo Freire, una pedagogía crítica, “es una estructura para poner orden a un proceso, es una forma de trabajo para enfrentarse a la alienación que padecemos cuando nos sometemos a una serie de rutinas, de tradiciones que no nos atrevemos a cuestionar.”⁶² Con estos fines, la educación subrayará dos procesos: la conducta de imitación (para pasar de novato a experto) y el uso del discurso lingüístico (basado en constantes preguntas reflexivas, apoyos, explicaciones, etcétera.).

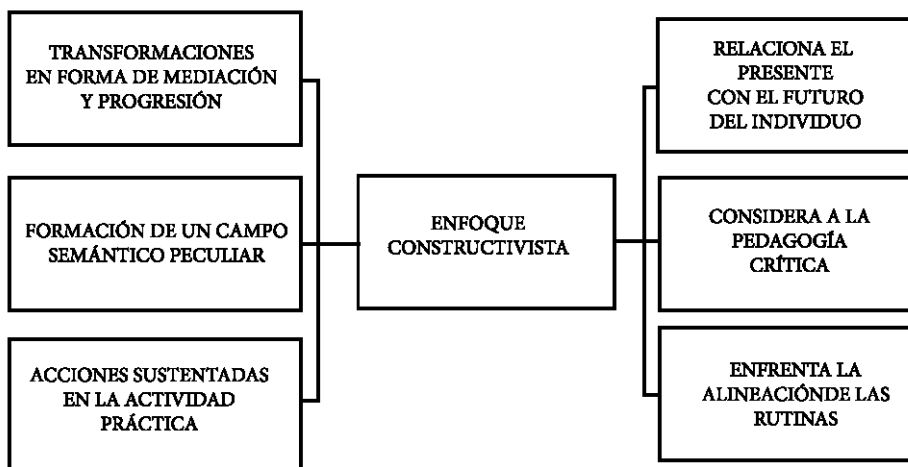
⁵⁹ Zuleyka Suárez Valdés Ayala. *Constructivismo en Educación: ilusiones y dilemas*, p. 28

⁶⁰ Irina González Mercado y César Manuel Chaires García, *El constructivismo: teoría pedagógica...*, p. 84

⁶¹ César Coll Salvador. *Constructivismo e intervención educativa*, p. 6

⁶² Jaume Carbonell Sebarroja. *Pedagogías del siglo XXI: alternativas para la innovación educativa*, p. 86

Una de las metodologías educativas que se ha generado bajo esta perspectiva socio-cultural es la denominada enseñanza recíproca, fundamentada tanto en el tutelaje experto-novato o andamiaje experto, como en el aprendizaje cooperativo. Este tipo de enseñanza trabaja zonas de desarrollo próximo en grupos, cuyas actividades evidencian las capacidades cognitivas de los participantes, mediante cuestionamientos y continua interacción, donde los más expertos apoyan y disminuyen su ayuda conforme el aprendiz resuelve sus propios problemas de carácter cognitivo.



2| CONCEPTUACIÓN DE PROCESOS DEL PENSAMIENTO EN LA ENSEÑANZA

2.1. Importancia de la senso percepción

El registro sensorial es una descripción de cómo los aprendices humanos procesan información comenzando con la percepción de estímulos ambientales. Las experiencias sensoriales están inicialmente grabadas en el registro sensorial, el primer almacén de memoria. El propósito de este registro es contener información el tiempo suficiente para decidir si queremos atenderla más tarde.

La naturaleza y el proceso de reconocimiento son interactivos y dependen parcialmente de la información extraída del estímulo y de la información almacenada en memoria de largo plazo. Los conceptos clave, tanto para el almacenaje como para la recuperación, son la organización y la significatividad de la información. En la medida que la información se encuentre ordenada, jerarquizada, clasificada y tenga un significado para la persona, será fácilmente incorporada a la memoria, recuperada para las ejecuciones requeridas, o para posteriores necesidades por medio de la intervención del control ejecutivo que se encarga de las estrategias de almacenaje, procesamiento, búsqueda y recuperación, y del generador de respuestas, que determina la secuencia de éstas conforme a la voluntad de la persona.

La atención al medio usualmente provee más información de la que podemos manejar a un tiempo. De la multitud de sonidos, olores, texturas, sabores y otros estímulos, sólo una fracción es notada y recordada en el registro sensorial. El enfoque selectivo es una porción de información almacenada en el registro sensorial, lo que llamamos atención y posibilita la elección

La memoria a corto plazo y sus procesos de control, como ya se dijo, tienen capacidad limitada de procesamiento y almacenaje, manejan información fonética, articulatoria y semántica; es memoria de trabajo. Interactúa con el registro sensorial tomando información con el fin de procesarla y finalmente mandarla a la memoria a largo plazo para su almacenamiento o al generador de respuestas.

Una severa limitación de la memoria a corto plazo, es decir, del resultado de las senso percepciones, es la rapidez con que la información puede desaparecer u olvidarse en ausencia de un procesamiento posterior. Este problema puede ser manejado por medio del ensayo. Los psicólogos distinguen entre:

Ensayo de mantenimiento: tiene una cualidad mecánica. Su propósito es usar la repetición mental y contiene información en la memoria a corto plazo para una finalidad inmediata.

Ensayo de elaboración: permite relacionar conscientemente la nueva información con el conocimiento ya almacenado en la memoria a largo plazo. Facilita tanto la transferencia de información a la memoria a largo plazo como su mantenimiento en la memoria a corto plazo.

Con base en evidencia neurológica, experimental y clínica, los psicólogos cognitivos confirman que la capacidad de almacenamiento en la memoria de largo plazo es ilimitada y tiene un registro de todo lo que el individuo ha aprendido. Se cree que nuestro almacenamiento en la memoria a largo plazo es organizado en términos esquematizados, definidos por Richard C. Anderson⁶³ (1984) como estructura abstracta de información.

La información de la memoria a largo plazo no es una copia de la información percibida, sino más bien una interpretación elaborada a partir de los conocimientos de la persona. Su contenido está organizado en las siguientes categorías⁶⁴ (Hernández, 1998:128):

- Información procedimental, relacionada con el saber hacer.
- Información condicional, relacionada con el saber dónde, cuándo y por qué del uso de conceptos, principios, reglas, etcétera.
- Información general, es decir conceptos, principios, reglas, etcétera.

No obstante, para que lo anterior sea posible, es importante que se siga una trayectoria fisiológica de procesamiento de las sensopercepciones. Los estímulos que se reciben del exterior se desplazan a través del sistema nervioso, gracias a los impulsos eléctricos neuronales y las transferencias químicas que propician las sinapsis, principian en la médula espinal para llegar al cerebro, órgano matriz de las acciones del cuerpo.

No se debe soslayar que el cerebro es el habitáculo de la conciencia y el raciocinio, las sensopercepciones deben llegar a diversas zonas para que se generen aprendizajes, es el principio de la cadena epistemológica.

La sinapsis entre las neuronas empieza a establecerse antes del nacimiento [los niños tienen más sinapsis que los adultos]. A lo largo de la niñez y la adolescencia el cerebro va eliminando o podando las sinapsis que se usan poco, aparentemente como una forma de adaptarse al entorno [...] durante la adolescencia y la primera parte de la edad adulta continúan produciéndose cambios en las estructuras cerebrales y los neurotransmisores [...] las instrucciones genéticas son las princi-

⁶³ El autor se basa, para estas afirmaciones en la teoría de la Gestalt. Cfr. Richard C. Anderson y P. David Pearson. *A Schema-Theoretic View of Basic Processes in Reading Comprehension*, pp. 9-12

⁶⁴ Frida Díaz Barriga, Arceo y Gerardo Hernández Rojas. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*, p. 128

pales responsables del desarrollo neurológico, si bien la nutrición, las agresiones ambientales y las experiencias [también muestran sus consecuencias]...⁶⁵

El funcionamiento del cerebro, como el de todo sistema, tiene límites y recibe la influencia de factores que afectan su funcionamiento, según Gago Huguet,⁶⁵ tiende a mantenerse en estado de equilibrio para procesar las sensopercepciones y llevarlas a la concepción de ideas relevantes y lógicamente organizadas.

Para lo anterior se debe considerar la creación de un ambiente de seguridad psicológica con los conocimientos previos los estilos de aprendizaje y las habilidades intelectuales con que cuenta un individuo. Sin embargo, esto es parte de la complejidad, ya que se debe atender a la información, codificarla, y recuperarla cuando se necesita. El proceso se aprende, y de no hacerlo, el cerebro y sus funciones se subutilizan y la mayoría de la formación sensoperceptual se pierde.

Una razón para que esto sea así, es que a los individuos rara vez se les enseña cómo usar mejor sus capacidades cognitivas. El surgimiento de la teoría del procesamiento de la información ha guiado a los investigadores a estudiar cómo pueden enseñarse los procesos cognitivos.

La naturaleza del aprendizaje elemental, se basa en la elaboración de tácticas y estrategias. Esto puede ser descrito como un plan integral que alguien fórmula para determinar la mejor forma de lograr una meta antes de lidiar con la tarea de aprendizaje. Una táctica de aprendizaje es una técnica específica que uno usa al servicio de la estrategia cuando se enfrenta a la tarea.

Las estrategias pueden dividirse en dos categorías, una denominada “tácticas dirigidas por memoria”, que con técnicas que ayudan a producir el almacenamiento y recuperación de la información. La segunda categoría, llamada “tácticas dirigidas por comprensión”, incluye técnicas que coadyuvan a la comprensión del significado de ideas y sus interrelaciones. Las más usuales se describen a continuación: repetir una parte de la información muchas veces, ya sea silenciosamente o en voz alta, y luego hacer lo mismo con el siguiente ítem a recordar. Esta táctica no es efectiva para un almacenamiento acucioso en la memoria a largo plazo porque no hay codificación distintiva o buenas claves de recuerdo.

Los mecanismos mnemotécnicos son tácticas dirigidas por la memoria para transformar u organizar información sensoperceptual ampliando su codificabilidad y recuperabilidad. Tales mecanismos pueden ser usados para aprender y recordar ítems individuales de información, un conjunto de información e ideas que en principio parecerían aisladas. Esto se hace de la siguiente manera:

⁶⁵ Jeanne Ellis Omrod, *Aprendizaje Humano*, p. 33

⁶⁶ Antonio Gago Huguet. *Modelos de sistematización del proceso de enseñanza aprendizaje*, pp. 30-31

- Primero: se provee un contexto en el que ítems aparentemente desvinculados son organizados.
- Segundo: el significado del material a ser aprendido es ampliado a través de asociaciones con información más familiar y significativa.
- Tercero: se proveen claves distintivas de recuperación que deben ser codificadas con el material a ser aprendido.
- Cuarto: se reciben estímulos para que la sensopercepción sea parte del proceso de aprendizaje.

Los anclajes son particularmente útiles para el aprendizaje de listas de ítems. Como su nombre indica, la idea es ligar o asociar la lista con ganchos de memoria. Lo primero es aprender las asociaciones y luego elaborar imágenes que unan el primer ítem y el primer anclaje. Al incorporar imágenes, esta técnica es más útil con ítems concretos. Este sistema mnemotécnico tiene varias posibilidades, pero la idea básica es que uno aprende un conjunto de palabras que sirve de “áncora” para lo que debe memorizarse. En una de las variantes del sistema básico con el que la persona intenta aprenderse pares “rítmicos” o en rima.

Después de que la lista se ha aprendido, es posible llevar a cabo la interacción entre términos, elaborando un aprendizaje determinado.

Un método importante para la recuperación sensoperceptual es el conocido como método Loci. Esta vieja técnica es una de las más populares. Es similar a la anterior en cuanto que los lugares (Loci) sirven de anclajes de memoria. Los sitios comúnmente usados son cuartos en una casa, edificios en un campus, o tiendas en una calle; la primera tarea es formar un conjunto de lugares de memoria que constituyan series naturales, familiares, fácilmente imaginables. Luego, imágenes de cosas que uno quiere recordar (por ejemplo, objetos, eventos o ideas), deben ser generados y puestos en cada ubicación como si mentalmente se caminara de un lugar a otro. Dentro de cada uno debe haber muebles específicos (silla, piano) o características arquitectónicas (lobby, bóveda) sobre los cuales se citen una o más imágenes. Finalmente, cuando se requiere recordar, simplemente se recorren los pasos a través de cada espacio, recuperando la imagen de donde se había situado originalmente y se decodifica cada imagen con un mensaje hablado o escrito.

Esta es una de las técnicas mejor documentadas para mejorar el almacenamiento de las sensopercepciones y su consecuente transformación. Yates⁶⁷ sugiere los siguientes pasos del método:

- Identificación de entornos familiares arreglados en secuencia,
- Creación de imágenes de lo que tiene que ser recordado, que se asocian con los contextos.
- Recordar significa aquí “volver a visitar los lugares”, lo cual sirve de clave para recordar la información.

⁶⁷ Cfr. Frances Yates. *The Art of Memory*, pp. 7-10

A pesar de que en los recursos para asimilar y recuperar las sensopercepciones pareciera que se retoman enlistados como ideas aisladas, es importante recordar que, según la Psicología de la estructura o de la totalidad organizada, emana de la noción de conjunto integrado. Se trata de la teoría de la Gestalt, según la cual, los datos sensibles son aprehendidos en un entendimiento integral de la realidad.

Si bien es cierto que no podemos afirmar de ninguna manera que la realidad sea captada de manera general, lo que sí demostraron los estudiosos de la Gestalt es que, el pensamiento no se elabora por fragmentos de una impresión o sensación, las observaciones son atendidas unitariamente.

[La Gestalt] parte del supuesto de que un fenómeno amplio, ya sea una experiencia o una acción no puede describirse como una suma de fenómenos menores o independientes. Para esta teoría, no sólo el campo perceptivo, sino también la memoria, la inteligencia y la afectividad se organizan en formas de conjuntos.⁶⁸

A pesar de que, como afirmaba Wertheimer, la percepción puede ser desemejante de la realidad, como la persistencia retiniana o la ilusión óptica conocida como fenómeno *phi*,⁶⁹ el organismo tiene la predisposición para disponer de las experiencias de determinadas formas de tal manera que se cumpla con el principio de totalidad. De ahí, las conocidas leyes según las cuales, los individuos tienen ciertos patrones para fusionar lo que en una sensopercepción se encuentra aparentemente aislado o incompleto.

La mente humana, como se aprecia, regula las sensopercepciones progresivamente y las transforma en constructos, esto sólo es una parte del proceso en el que se reconocen los estadios: sensorio motor, preoperatorio, operatorio y lógico formal.

Los supuestos teóricos en los que se basan las afirmaciones anteriores son explicados por Cardona Moltó quien expone que son precisamente los mecanismos de asimilación y acomodación de las sensopercepciones los que permiten el equilibrio entre el organismo y el medio. Las experiencias pasadas son esquematizadas para integrar las experiencias futuras. Esta combinación entre la experiencia sensoperceptual y la manera en que el individuo la incorpora a su psique proviene de los supuestos piagetianos.⁷⁰

Se reitera por ello la importancia de los recursos mnemotécnicos como sistemas simples organizados, basados en estructuras elementales de la información para que sea fácilmente recordada. La estructura puede estar basada en lugares, tiempo, ortografía, sonidos, imagería, o sencillamente, en la organización del conocimiento en categorías semánticas usadas como claves para recordar.

⁶⁸ Ezequiel Ander-Egg. *Diccionario de Educación*, pp. 123-124

⁶⁹ D. Brett King y Michael Wertheimer, *Max Wertheimer and Gestalt Theory*, pp.244-245

⁷⁰ Ma. Cristina Cardona Moltó. *Diagnóstico Psicopedagógico. Conceptos básicos y aplicaciones*, p. 25

2.2. Conceptuación del aprendizaje

Desde el punto de vista filosófico, el aprendizaje es materia de la epistemología, que se ocupa del estudio del origen, la naturaleza, los límites y los métodos del conocimiento: cómo se conoce algo, cómo se confirma el saber y cuáles son las fuentes del conocimiento. Según Platón, independientemente de lo que se conozca, debe conocerse sin dudas, por lo cual no podríamos tener certeza acerca del mundo cotidiano siempre cambiante de fenómenos y apariencias, solo tendríamos opiniones o ideas.⁷¹

Racionalismo y Empirismo son dos posiciones sobre el origen del aprendizaje y su relación con el medio; ambas en diversos grados, son reconocibles en las teorías actuales.

[...] el movimiento antagónico al racionalismo es el empirismo iniciado por Aristóteles, que lo propone como el auténtico método de conocimiento [...] si el racionalismo supone meramente extraer un conocimiento ya presente independientemente de la experiencia sensorial, el empirismo toma esta experiencia como base de todo posible conocimiento [...] admite la razón como una facultad necesaria, incluso innata, pues sería la que actúa sobre la experiencia para abstraer los universales platónicos.⁷²

La concepción platónica, llevó en el siglo XVII a lo que se ha denominado tradición racionalista, representada por Descartes, Spinoza y Leibniz, para estos autores el conocimiento es análogo a la captación de verdades matemáticas, siendo éstas el paradigma ejemplar del conocimiento, constituyendo así, los universales verdaderos y necesarios. Por su lado, los principios aristotélicos se tradujeron en lo que se denomina actualmente asociacionismo, derivado de los pensamientos filosóficos de Locke, Hume y Berkeley, entre otros.

El punto de vista alternativo, es aquél que considera a la ciencia como un paradigma, en éste, el conocimiento no es un asunto de deducción a partir de principios autoevidentes, sino resultado de la observación y la experimentación en el mundo empírico.

⁷¹ Francis M. Cornford. *La teoría platónica del conocimiento*, pp. 47-50

⁷² Francisco Gutiérrez Martínez, *Teorías del desarrollo cognitivo*, p. 24

Tal es el modelo empirista de Hume y Stuart Mill,⁷³ quienes consideraron al conocimiento sustancial no como un cuerpo de verdades necesarias, sino como conclusiones contingentes que dependen de la forma del mundo empírico.

Aprender es un cambio perdurable de la conducta o en la capacidad de conducirse de manera dada como resultado de la práctica o de otras formas de experiencia.⁷⁴

El aprendizaje es un proceso mediante el cual los seres humanos se apropian de la realidad, la integran al acervo personal y desarrollan la capacidad de explicar el mundo en torno a ellos. Al entender la realidad, el hombre es capaz de integrarse a ella y desde su interior desarrollar también la capacidad para transformarla.⁷⁵

A través de la historia de la humanidad, han surgido diversas explicaciones para entender diferentes fenómenos de la vida y de la naturaleza con la que el hombre interactúa. Para proporcionar una explicación general de las observaciones científicas realizadas, se han elaborado lo que comúnmente conocemos como teorías, entre éstas ubicamos las relacionadas con el aprendizaje.

Una teoría es un conjunto científicamente aceptable de principios que explican un fenómeno. Las teorías ofrecen marcos de trabajo para interpretar las observaciones ambientales y sirven como puentes entre la investigación y la educación.⁷⁶

Las teorías reflejan los fenómenos naturales y fomentan nuevas investigaciones al plantear hipótesis o presupuestos que pueden ser probados empíricamente y casi siempre se expresan en términos de enunciados condicionales: “Si hago X, entonces debe ocurrir Y” donde X y Y representan instancias.

La investigación correlacional se ocupa de explorar las relaciones entre variables. Para probar la relación, el experto medirá la autoeficacia de un grupo de ellas para asimilar una tarea y después evaluará su grado de dominio. Por último, correlacionaría estadísticamente la autoeficacia con las evaluaciones de aprendizaje para determinar la dirección de la relación (positiva o negativa) y su fuerza (alta, media o baja). Una ventaja de la investigación correlacional estriba en que ayuda a clarificar relaciones entre variables y sus hallazgos indicando vías de exploración para el futuro. Una desventaja es que no puede identificar causas y efectos.

La investigación experimental alerta una o más variables (independientes) y determina el efecto en otras (las dependientes) el investigador reunirá dos grupos de estudiantes, modificará de forma sistemática la percepción de la autoeficacia en uno solo de los grupos y evaluará el aprendizaje de ambos. Si el primer grupo se desempeña mejor, concluirá que la autoeficacia influye en el aprendizaje. Al modificar las variables de interés para determinar sus efectos en los resultados, el investigador debe mantener constantes en los dos grupos otras variables de situación, por ejemplo, las condiciones de aprendizaje, pueden traer sus propias consecuencias. Una ventaja de la investigación experimental es que clarifica las relaciones de causa y efecto, y las relaciones causales ayudan a comprender la naturaleza del aprendizaje. Al mismo tiempo esta forma de investigación reduce la esfera de acción

⁷³ James F. Brennan. *Historia y sistemas de la Psicología*, p. 344

⁷⁴ Thomas J. Shuell. *Cognitive Conceptions of Learning*, p. 428

⁷⁵ Jorge Alberto Negrete. *Estrategias para el aprendizaje*, p. 215

⁷⁶ Suppes, 1974 citado por H.D. Schunk. *Teoría del aprendizaje. Una perspectiva Educativa*, p. 10

Otro paradigma que ha ganado popularidad, es el método cualitativo. Las teorías y métodos que utiliza reciben diversos calificativos, entre ellos, cualitativos, etnográficos, de observación de los participantes, fenomenológico, constructivista e interpretativo.⁷⁷

Esta investigación es especialmente útil cuando los investigadores están interesados en la estructura de los acontecimientos de aprendizaje antes que en su distribución general, cuando los significados y el punto de vista de los participantes son importantes, cuando la investigación es poco práctica o falta de ética o cuando desean encontrar nuevos vínculos causales aún no descubiertos con los métodos experimentales.

Los métodos incluyen, observación en el aula, aprovechamiento de registros previos, entrevistas y sesiones de pensamiento en voz alta. La investigación cualitativa entrega ricas fuentes de datos, más profundos y completos que los que se acostumbra obtener en los estudios correlacionales y experimentales.

La investigación del aprendizaje en laboratorio se lleva a cabo en ambientes controlados, mientras que los estudios de campo se realizan donde los participantes viven, trabajan o estudian. Durante la primera mitad del siglo XX, gran parte de la investigación psicológica de laboratorio se servía de seres humanos, así como de especies inferiores –perros, ratas, gatos-.

Actualmente, gran parte de la investigación del aprendizaje se realiza en escenarios de campo, en especial en las escuelas. Cualquiera de los paradigmas (experimental, correlacional y cuantitativo) se aplica tanto en laboratorio como en el campo. Una ventaja de los laboratorios es que ofrecen un grado elevado de control sobre factores extraños como teléfonos, charlas de terceros, ventanas que cerrar y otros, además es posible controlar luz, sonido y temperatura; los investigadores pueden emplear su equipo más tiempo y tienen todo el material a su inmediata disposición. Una ventaja de la investigación de campo es que es factible generalizar sus resultados hacia otros ambientes familiares. Por el contrario, los hallazgos de laboratorio no se generalizan al campo con tanta confianza.

Clase	Cualidades
Correlacional	Examina las relaciones entre variables
Experimental	Se manipulan una o más variables y se evalúan resultados de las otras.
Cualitativa	Se ocupa de la descripción de los acontecimientos y la interpretación de los significados.
De laboratorio	Proyecto efectuado en un ambiente controlado
De campo	Proyecto efectuado en medios naturales (la escuela, el hogar, el trabajo)

⁷⁷ F. Erickson. *Qualitative Methods in Research on Teaching*, pp. 130-142

Los temas fundamentales en el estudio del aprendizaje según Schunk⁷⁸ son:

Cómo ocurre el aprendizaje: Las teorías conductistas lo suponen desde las respuestas o maneras de hacer y sus posibles alteraciones en ritmo y frecuencia. Dentro de sus constructos, aprender no es otra cosa que asociar estímulos y respuestas, excluyendo toda conceptualización sobre sentimientos o pensamientos; aprender es algo contextual y forma parte de las historias particulares de los individuos. Si se quiere enseñar algo a alguien, es menester organizar un entorno en el cual se optimice la respuesta a cualquier estímulo.

Las teorías cognitivas conciben el aprendizaje como fenómeno intelectual, en el que intervienen, para la obtención de conocimientos, tanto las características internas de las estructuras mentales, como la manera de asumir los conocimientos y las creencias mismas. El aprendizaje siempre recibe influencias de las acciones de los individuos y ello incluye la significación como asunto relevante para la memoria. La forma en que ocurre el aprendizaje influye en la estructura y modelación de los conocimientos.

Dentro de las teorías cognitivas se distinguen aquéllas que buscan similitudes entre las operaciones mentales y las que desempeñan las computadoras, por lo que se interesan en términos como: adquisición, organización, codificación, repaso, almacenamiento y recuperación de la información y con base en ello explican memoria y olvido.

Factores que influyen el aprendizaje: las teorías conductuales y cognoscitivas coinciden en que el contexto y las disimilitudes entre los individuos intervienen en el aprendizaje, aunque hay divergencias acerca de la relevancia que adjudican a estos factores. Para los teóricos conductuales, el énfasis se encuentra en el entorno y, siguiendo el campo semántico de sus principios, analizan el orden y secuencia de los estímulos así como las alternativas para robustecer las respuestas, minimizando las características individuales a las cuales los cognitivistas sí dan importancia, en virtud de que consideran que en el aprendizaje tienen un cometido tanto los pensamientos, como las creencias, actitudes o valores.

Función de la memoria: algunas teorías conductistas la conciben fisiológicamente y ponen énfasis en describir los nexos neuronales implantados a partir de los estímulos, de igual forma, entienden el olvido como una simple carencia de respuestas que se genera con el correr del tiempo; defienden que el repaso periódico de las conductas mantiene la fuerza del conocimiento en el repertorio mental de las personas.

Por su lado para las teorías cognitivas la memoria desempeña un papel trascendente y observan cuáles son los efectos de que el conocimiento se pueda organizar y relacionar con lo que ya se sabe, abriendo paso a la memoria de lo significativo.

Mientras tanto, aquellos investigadores que siguen el pensamiento análogo al procesamiento de información, elaboran símiles entre el aprendizaje y la codificación y se refieren a la memoria como un almacén de contenidos organizados con grados de sentido. Son mecanicistas y no se hablan del conocimiento, postulan que los datos se rescatan cuando hay que brindar una respuesta correspondiente a una interrogante

⁷⁸ Schunk, *Op. Cit.*, pp. 12-16

que activa la zona adecuada del cerebro para ser asertivo. De igual forma se habla de recuperación de datos, cuya imposibilidad correspondería al olvido y estaría vinculada con combinaciones inadecuadas de información, interrupciones o quebranto de la memoria, como analogías metafóricas con las computadoras.

Función de la motivación: las personas tienen diferentes y diversos incentivos para actuar de una manera o de otra, o para dejar de hacerlo. Sin embargo, se afirma que hay ciertos móviles generales y comunes que influyen de manera positiva en los seres humanos, en especial dentro de los contextos educativos, lo cual favorece el aprendizaje. *Motivación* es lo que induce a una persona a llevar a la práctica una acción; es un estímulo de la voluntad de aprender.

La *motivación escolar* no es una técnica o método de enseñanza particular, sino un factor cognitivo presente en todo momento de aprendizaje. Las circunstancias que determinan la motivación en el aula se dan a través de la interacción entre los participantes en la educación, hay una corresponsabilidad entre docentes y estudiantes. De acuerdo con las investigaciones recientes, se ha descubierto que la motivación implícita o explícita es el detonador más importante del aprendizaje y de hecho es un elemento constante y determinante en él.

Causas de la motivación para el aprendizaje: algunos psicólogos tratan de explicar la motivación desde los mecanismos fisiológicos. Otros en cambio buscan los determinantes de la acción en términos de conducta y comportamientos.

Los teóricos seguidores del conductismo explican la motivación como basada en los *estímulos externos y el reforzamiento* a través del castigo y la recompensa o los incentivos. La teoría socio-cultural del aprendizaje insiste en que la motivación es necesaria para que el alumno copie los modelos de los cuales va a aprender; mientras los humanistas enfatizan en las necesidades de la persona, y los motivos principales se orientan a la búsqueda de la autorrealización.

El enfoque cognitivo explica la motivación en términos de una búsqueda activa de significado, estableciendo que las personas están guiadas por las metas que establecen así como sus creencias, atribuciones y expectativas.

Proceso de transferencia: el término de transferencia se refiere a la aplicación del conocimiento en nuevas formas, con nuevos contenidos o en situaciones distintas de aquéllas en que fue adquirido.

Las teorías conductuales sostienen que la transferencia es una función de elementos idénticos o características (estímulos) similares entre situaciones. Las conductas transfieren (o generalizan) tanto como las situaciones comparten elementos.

Las teorías cognitivas postulan que la transferencia depende de la forma en que la memoria almacena la información. Hay transferencia cuando los estudiantes comprenden la forma de aplicar el conocimiento en diversas situaciones. Los usos del conocimiento están almacenados junto con el propio saber.

Las implicaciones pedagógicas de estas opiniones divergen. Según los conductistas, los maestros deben incrementar la similitud entre situaciones y puntualizar elementos comunes, sin embargo los cognoscitivos complementan insistiendo en que las percepciones de los estudiantes sobre el valor del aprendizaje son cruciales, y que los maestros necesitan dirigirse a ellas en la docencia, por ejemplo, incluir lecciones informativas sobre el uso del conocimiento.

Forma de aprendizaje para explicar la teoría: las teorías se esfuerzan por explicar las diversas clases del aprendizaje, y su habilidad para hacerlo, Bruner afirma que el aprendizaje surge en un entorno provocativo, comunitario, participativo y colaborativo; aprender es así un proceso de construcción de significados más que de recibirlos ya resueltos.⁷⁹ Las conductistas subrayan la “correcta” formación de asociaciones entre estímulos y respuestas merced al reforzamiento selectivo.

Por su parte las teorías cognoscitivas explican el aprendizaje en términos de factores como: procesamiento de información, redes de memoria, percepciones e interpretación de los elementos que se encuentran alrededor de la experiencia de aprendizaje. Dada la importancia que conceden a los componentes mencionados, estas teorías se muestran más adecuadas para explicar las formas complejas del aprendizaje; por ejemplo, la solución de problemas algebraicos, la extracción de inferencias de los textos y la redacción de ensayos.

Como se estableció anteriormente, una estrategia de aprendizaje es un plan para llevar a buen fin un objetivo de aprendizaje. El aprendizaje estratégico contiene entre sus componentes más importantes:

Metacognición: se refiere a la reflexión sobre el propio aprendizaje y a las actitudes de responsabilidad que se llevan a cabo acerca de sus derivaciones en conocimientos. Lo anterior supone profundizar en las cuestiones que describen el proceso de pensamiento.⁸⁰ Si se ignora la secuencia que propicia los aprendizajes, será difícil generar y construir el sentido de los conocimientos que se acumulan diariamente, no será posible llevarlos a un nivel superior que suponga la superación personal. Esto se evidencia cuando a los individuos se les encargan compromisos que rebasan sus capacidades intelectuales, a pesar de su formación académica, no se tiene cuidado de comprender hacia dónde conducir lo ya acopiado.

A primera vista se trataría de definirla como la cognición sobre la cognición, el conocimiento sobre el conocimiento, el pensamiento sobre el pensamiento. En la década de los setenta Flavell empezó a utilizar consistentemente este término aplicándolo inicialmente a la metamemoria; pronto se relacionó con dominios específicos como la lectura, la comprensión, la atención social [...] ⁸¹

⁷⁹ J. Bruner. *The Culture of Education*, pp. 84

⁸⁰ J. I. Pozo Muncio. *Aprendices y Maestros*, p. 8

⁸¹ J. Mayor et al. *Estrategias metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar*, p. 129

Análisis: cuando se aprende, hay que establecer relaciones con lo aprendido, los procesos analíticos son una alternativa para aplicar los conocimientos en la comprensión del mismo aprendizaje o de aprendizajes alternativos. Con base en el análisis es posible ubicar cada conocimiento en el bagaje cultural, dominar su naturaleza y modificar la ruta epistemológica de lo aprendido, restaurando su significación en la medida en que se amplíe, profundice o lleve a una nueva correlación.

Complejidad: todo proceso de aprendizaje inicia por conocimientos simples y en la medida que encuentra otras consideraciones o descripciones afines, adquiere niveles de complejidad, Turner afirma que “lo verdaderamente interesante acerca del aprendizaje es que aprender y comprender involucran muchas capas superpuestas [que implican] impredecibilidad (sic), sensibilidad a las condiciones iniciales, propiedades emergentes y múltiples bucles de realimentación [...]”⁸² con lo cual se revela cómo el proceso de aprendizaje no puede ser programado en la forma en que conocemos las estructuras de enseñanza y que es susceptible de múltiples alteraciones según las coyunturas en que se encuentra.

⁸² David A. Turner. *Teoría y práctica de la educación*, p. 46

2.3 Estructuras principales de la memoria.

La memoria es la aptitud de obtener, guardar y rescatar tanto información como conocimiento. Somos quienes somos gracias a lo que aprendemos y recordamos. Sin memoria no seríamos capaces de recibir, aprender, razonar, expresar ideas y construir la personalidad porque la falta de reminiscencias imposibilitaría reconocernos a nosotros mismos y no comprenderíamos el sentido de nuestra existencia.

Hay tres maneras de almacenar la memoria en el cerebro:

Memoria sensorial o icónica, que integra la información entrante por los estímulos externos de los sentidos, cuando no son significativos, se van al olvido. Los registros sensoriales básicos se generan a través de los sentidos: vista (icónico), sonido (ecoico), tacto (háptico), gusto (gustativo) y olfato (olfativo).

Memoria de corto plazo (MCP), en la cual se dan dos procesos, una es la información desplazada y otra es la recuperación de repaso enviada por la memoria de corto plazo. En ella se encuentran las huellas sensoriales codificadas

Memoria de largo plazo (MLP), enfocada a recibir las transferencias de la memoria de corto plazo, las diversas variantes fueron esquematizadas por Atkinson y Shiffrin⁸³ desde la década de los sesenta, incluyendo las huellas perdurables, que dan lugar a los recuerdos episódicos, semánticos, perceptuales y procedimentales.

Según el Manual de Memoria de APA,⁸³ escrito por May y Einstein, la tipología de la memoria es la siguiente:

Memoria declarativa o explícita es aquella que incluye los recuerdos conscientes de personas, nombres, listas de ítems, números telefónicos, lugares, objetos y acontecimientos. Es un sistema de memoria controlado consciente, intencional y flexible. La memoria declarativa, en general, implica esfuerzo e intención, y se pueden utilizar estrategias mnemotécnicas para recordar información. Está mediada por los lóbulos frontales y el hipocampo y por lo tanto, el daño en estas áreas la puede comprometer. Generalmente degenera con la edad.

Entre los *subsistemas de la memoria explícita* se encuentran:

Memoria de trabajo. También conocida como memoria a corto plazo, es un sistema de memoria que permite almacenar y procesar cantidades limitadas de información en

⁸³ R.C. Atkinson y R.M. Shiffrin. *Human Memory: a proposed System and its Control Processes*, pp. 92-104 (Traducción de autor)

⁸⁴ Cynthia P. May y Gilles O. Einstein. *Memory*, pp. 2-10 (Traducción de autor)

una sensación inmediata. La memoria de trabajo tiene una duración de 18 a 20 segundos y se utiliza para cálculos mentales, retener información breve, también permite procesar temporalmente información aprendida previamente para asociarla a información nueva.

Memoria episódica. Es un sistema de memoria a largo plazo que almacena información sobre eventos específicos o episodios relacionados con la propia vida, éstos se ubican espacial y temporalmente. Se utiliza para recordar eventos pasados, se considera autobiográfica y por ello, uno debe recordar cuándo y cómo sucedieron los eventos.

Memoria semántica. Es un sistema de memoria a largo plazo, almacena el conocimiento general del lenguaje y el mundo, su contenido no es autobiográfico y no es necesario recordar cómo o cuándo se aprendió la información, de hecho, es descrita por algunos especialistas como casi inmune al olvido, porque el lenguaje, las habilidades matemáticas y otros conocimientos son duraderos. El vocabulario es un ejemplo de la memoria semántica.

Existe una memoria *implícita o no declarativa*, Es un sistema de memoria que influye en las percepciones y comportamientos actuales, comprende hábitos, sensibilización y condicionamiento clásico, también destrezas perceptivas y motoras, como utilizar patrones verbales, andar en bicicleta o conducir un automóvil. Es mediada por las áreas corticales, el cerebelo y los ganglios basales. Se descubrió en estudios con personas que padecían amnesia (incapacidad para formar nuevos recuerdos a largo plazo). Esta memoria se mantiene relativamente estable con la edad.

Entre los *subsistemas de la memoria implícita* se encuentran:

Memoria de primera mano. Es un proceso automático o inconsciente que puede mejorar la velocidad y precisión de una respuesta como resultado de la experiencia pasada. Los recuerdos se almacenan como una serie de conexiones que se activan por diferentes tipos de señales; no hay ninguna ubicación en el cerebro asociada con una huella de memoria específica. Un ejemplo sería: es posible leer más rápido la palabra *pretzel* cuando se le ha leído recientemente en varias ocasiones.

Memoria procedimental. Es la que envuelve el proceso de realización de una tarea. Después de realizarla, está bien aprendida y se convierte en automática. Los ejemplos incluyen escribir, golpear una pelota de tenis o tocar el piano.

Memoria por condicionamiento clásico. Es aquella para las asociaciones formadas entre dos estímulos. Una persona puede ser condicionada al sonido de una llamada o un sonido específico.

No sería una exageración hablar de la *placentera contribución y el profundo valor que los recuerdos personales aportan a nuestras vidas*. A pesar de que hay escritores como Anais Nin⁸⁵ que han afirmado que *la pérdida de la memoria, sería como la pérdida de una cadena porque la memoria es una densidad que no nos permite trascender*. Al final de cualquier experiencia desagradable o agradable, los seres humanos tenemos la capacidad de ser selectivos con aquello que recordamos.

⁸⁵ Anais Nin. *The Diary of Anais Nin* Volume 7, p. 217

El olvido es la *imposibilidad de acceder a los contenidos* de la memoria, más que la destrucción de los recuerdos.⁸⁶ Toda experiencia aprendida confronta el proceso del olvido en el que se desvanece, transforma o pierde el efecto de huella o rastro que dejó la experiencia, los recuerdos se debilitan con el paso de los años, ya que los nuevos conocimientos difuminan los recuerdos.

Se olvida por distracción, porque estamos preocupados en otros asuntos. Se olvida por bloqueo, simplemente de manera inconsciente, nos negamos a recordar. En ocasiones se olvida la fuente correcta y hacemos atribuciones erróneas o se incorpora información engañosa a los propios recuerdos. Hay propensión a olvidar ciertos acontecimientos y reelaborar los recuerdos conforme a las propias necesidades.⁸⁷

Algunos autores afirman que olvidamos en razón de que excluimos el agrupamiento, es decir, no configuramos el recuerdo. Para Ebbinghaus,⁸⁸ el olvido es la manera en que la memoria se deteriora con el tiempo y para medirlo examinaba procesos de reaprendizaje con los cuales elaboró la llamada curva de olvido o curva de retención. Ebbinghaus demostró que el olvido es sumamente rápido en las primeras horas, menos rápido en las siguientes y considerablemente más lento en las posteriores. La medición consideró la memorización de 7 u 8 sílabas sin sentido, si aumentaba el número, las repeticiones requeridas para la memorización aumentaba notablemente.

No exactamente, la frase no describe el proceso, tomarla textualmente sería un error, los recuerdos están almacenados en el cerebro (no en un área determinada, el cerebro opera como un todo), según *la teoría de la equipotencialidad de Lashley*.⁸⁹ Los recuerdos se pueden recuperar. La memoria tiene tres componentes: *codificación* –que integra la significación de aquello que percibimos y aprendemos-, *almacenamiento* –el proceso de codificación de una memoria- y *recuperación* –el proceso de recordar la memoria. Los recuerdos se almacenan en contenedores de memoria a corto plazo y, a continuación, pueden ser transferidos a la memoria a largo plazo.

Los recuerdos de habilidades, si éstas no se practican, se desvanecen con el tiempo y se denomina deterioro de la *habilidad*. Sí, con el paso del tiempo dejamos muchos recuerdos almacenados, sin embargo, *los acontecimientos significativos y bien organizados no se pierden* de la manera en que sucede con cosas sin sentido. Nuestro cerebro debe olvidar los pequeños detalles irrelevantes para funcionar de forma correcta. Y lo hace bastante bien, porque los casos de memoria fotográfica resultan muy raros. Las personas que la sufren tienen serios problemas, pues se ven continuamente atormentadas por tantos recuerdos. Científicos de la Universidad Basel en Suiza indican que el cerebro trabaja activamente en el borrado de información, lo que evita enfermedades mentales. Es decir, *existe un proceso que elimina recuerdos*, no se trata de algo que ocurra de forma espontánea. Incluso se ha localizado la proteína Musashi (msi-1), que es la que regula este fenómeno.⁹⁰

Según las investigaciones sobre el asunto, el problema no es que olvidemos o sobrepongamos información sino que, *según almacenamos recuerdos, estos interfieren con la*

⁸⁶ Mark A. Gluck et al. *Aprendizaje y memoria*, p. 17

⁸⁷ Daniel L. Schacter. *Los siete pecados de la memoria*, Introducción.

⁸⁸ Hermann Ebbinghaus. *Memory: ...*, pp. 17-28 (Traducción de autor)

⁸⁹ M. A. Gluck et al. *Op. cit.*, p. 58

⁹⁰ George Dvorsky. *Our brains deliberately make us forget things, to prevent insanity, s/p*

recuperación de la información antigua. Eso explica por qué tardamos más en recordar algo del pasado. El entorno tiene mucho que ver: si hemos aprendido fórmulas en la universidad, es posible que nos cueste más usarlas en el trabajo, porque *se trata de un escenario muy diferente.* Un claro ejemplo de por qué visitar lugares de la infancia hace que nuestra mente se llene de historias del pasado.

En el caso de enfermos de Alzheimer, resulta clave que se apoyen en su entorno para intentar recordar algo. Así que el problema parece ser que los procesos de guardar datos y recuperarlos son independientes, e interfieren entre sí. Por lo tanto, *no olvidamos cosas con tanta facilidad como creemos,* pero sí que resulta muy común que no seamos capaces de recordarlas cuando las necesitamos. (Regueira, 2015)

Todos hemos experimentado la sensación de estar a punto que recuperar un recuerdo, pero este no se materializa. Es algo que resulta emocionalmente desagradable pero, además, esta incomodidad hace que *se vuelva incluso más difícil* que la información abra camino en nuestra mente.

En esas situaciones es bueno no agobiarse demasiado, realmente, *la mejor solución se trata de recurrir al entorno.* Si disponemos de algún objeto relacionado con el tema, podría hacer que nuestra memoria despertara. O podemos dar un paseo a algún sitio que tenga que ver con lo que hemos de recordar. Es poco probable que el recuerdo haya desaparecido, pero sí que puede resultar muy complicado lograr que aflore de nuevo.

La mayor parte de la información de nuestro cerebro se esfuma, pues se tratan de recuerdos a corto plazo, que nos harían daño si quedaran guardados de forma permanente. Sin embargo, parece que *lo que hemos almacenado de forma firme se queda guardado para siempre.* El fenómeno de la interferencia retroactiva hace que los nuevos recuerdos bloqueen la recuperación de los antiguos, pero estos pueden llegar a obtenerse en unas condiciones adecuadas. Así que nuestra mente está llena de cosas del pasado que influyen en su regreso en el tiempo y por el sentido que tengan.

De todas formas, el cerebro sorprende por su complejidad, y aún estamos empezando a comprenderlo. Es posible que, en el futuro, dispongamos de teorías que expliquen estos fenómenos de manera más precisa, y entendamos con mayor profundidad el misterio de la mente humana.

La repetición fortalece la memoria para los hechos. El mismo principio opera para memorias de habilidades como montar en bicicleta y hacer juegos malabares.⁹¹

La memoria a largo plazo (MLP), también llamada memoria secundaria, es un tipo de memoria que *almacena recuerdos* por un lapso de tiempo que puede prolongarse *desde unos pocos días hasta décadas,* sin que se le presuponga límite alguno de capacidad o duración. Se diferencia estructural y funcionalmente de la memoria a corto plazo y de la memoria de trabajo, que cumplen la función de almacenar algunos elementos durante un espacio de tiempo breve (entre 20 y 30 segundos, aprox.) Biológicamente, la memoria a corto plazo consiste en una potenciación temporal de las conexiones

⁹¹ Gluck et al. *Ibid*

neuronales que *puede llegar a convertirse en memoria a largo plazo mediante un proceso de repetición y asociación significativa.*

Hay aprendizajes que sólo se llevan a cabo memorizando, por ejemplo, las tablas de multiplicar, todos las hemos tenido que repetir una y otra vez hasta que las dominamos, seguimos *estrategias mnemotécnicas* como el canturreo. Lo mismo sucede, por ejemplo, con los verbos en inglés, con los teléfonos o las contraseñas, para codificarlas, se requiere de la memorización. Esto, en la enseñanza formal significa centrar la atención en el docente y no en el estudiante, ya que no se toman en cuenta sus necesidades, sentimientos y emociones, sin embargo, un buen profesor habrá de enseñar estrategias mnemotécnicas a sus estudiantes para que entiendan cómo ejercitar la memoria y con ello tanto el almacenamiento como la recuperación de conocimientos e información. Sin embargo, ese no es el caso de todos los aprendizajes, hay conocimientos que requieren *reflexión, análisis o síntesis*, y en ellos, si se obliga al estudiante a memorizar, se anula su personalidad e independencia generando aburrimiento y apatía frente al aprendizaje. “El alumno bajo el modelo de aprendizaje memorístico, *pierde la capacidad de desarrollar sus procesos de pensamiento* como son: análisis, síntesis, juicio crítico, creatividad y capacidad para resolver problemas por medio de la transferencia de conocimientos a otros contextos, etc.” (UNITEC, 2015)

El enfoque constructivista propone una ontología relativista que afirma la existencia de múltiples realidades socialmente construidas, no gobernadas por leyes naturales, causales o de cualquier otra índole; la verdad es definida en función de la persona mejor informada (cantidad y calidad de la información); de una manera más sofisticada, la verdad tiene que ver con el poder de *comprender* y utilizar la información, *con aquella construcción* sobre la cual hay consenso, esto significa que la construcción es consecuencia de la comprensión, además, toda construcción es consecuencia de los aprendizajes que ya se han acumulado y gracias a ello cobra sentido el aprendizaje.

La *memoria* se relaciona con el aprendizaje, la permanencia de éste o retentiva y la reconstrucción del recuerdo, es “un acto cognitivo [...] la atribución de pasado a un contenido mental presente...”⁹², lo cierto es que, alimentados por percepciones, nuestros recuerdos se guardan transitando de la *memoria inmediata a la memoria a corto plazo* y se recuperan en áreas de la *memoria a largo plazo* por motivaciones específicas de agentes externos, personales y deliberadas o contextuales. En las evaluaciones psicológicas de la memoria, suele presentarse al receptor una serie de objetos que visualiza durante treinta segundos; pasado este tiempo desaparecen los objetos y el individuo escribe o menciona los nombres de aquéllos que recuerda. Según el número de cosas que enumere, se dictaminan índices de recuperación de los recuerdos, cuya construcción se valida en este momento; si la recuperación es posterior a la prueba, se generan las *reminiscencias*.

Estas pruebas usualmente se basan en la información que proporciona la *memoria sensorial*, estrictamente referida a datos visuales, prácticamente icónicos, en los cuales las

⁹² Marcos Ruiz Rodríguez. *Las caras de la memoria*, p. 72

condiciones de *isomorfía*, es decir, de similitud de la cosa representada con la imagen previa que de ella se tiene, suele ser variable. Es común que desde la psicología no se consideren sutiles factores de *imaginación y representación gráfica* de los objetos tales como el nivel de abstracción, los grosores de línea, las texturas y colores, así como los referentes contextuales que cada persona puede tener respecto a lo representado: un reloj tiene variantes de cosificación, puede ser análogo o digital, portátil, de mesa, de pared, antiguo o contemporáneo, cromáticamente sobrio o sobresaturado, y se puede relacionar con todos los contextos posibles como casa, escuela, oficina, transporte público y otros, todos ellos circunscritos a la imaginación.

Es preciso aclarar para efectos de esta reflexión que el término *imaginación* “es una palabra que deriva de la producción de imágenes en la mente”⁹³, lo que Bronowski y Wordsworth coinciden en pensar análogo a la *mirada interior*, también entendida como introspección visual o la representación que resulta de los conocimientos que acumulamos con información perceptual, sobretodo visual.

Así, sensorialmente el reconocimiento de algo requiere no solo la descripción física sino una jerarquización y categorización de cualidades expresivas que el perceptor atiende, aquéllas que además retiene y almacena como significativas y que, operativamente le permitirán evocar lo que sus ojos captaron.

Sin embargo, las evocaciones no se manifiestan como *imágenes mentales* aisladas, es decir, no recordamos reloj, pluma, perro, casa, como pequeñas y aisladas unidades visuales. Sí podemos hacerlo pero bajo los términos de una exigencia consciente y en un esfuerzo individual que requiere una potencia específica (como ejemplo, las técnicas de relajamiento en las que la persona debe pensar que es una pluma que cae lentamente), por ello la consciencia puede definirse “como nuestro modo de descomponer el mundo exterior en objetos y acciones.”⁹⁴ Las *imágenes mentales* son de hecho discursos narrativos, es decir, forman parte de secuencias relacionales que para cada persona implican una lógica singular vinculada a experiencias de vida, a condiciones fisiológicas o determinantes biopsicosociales. Es así que el ser humano puede sobrecargar emotivamente los recuerdos, tergiversarlos, desvanecer algunos de sus fragmentos, sumar elementos falsos o simplemente olvidarlos.

Entre los patrones más comunes de recuperación de recuerdos están las construcciones narrativas o las asociaciones múltiples y suele suceder que tenemos la imagen mental de una idea, por ejemplo, recordando con todo detalle la escena de una película, pero no podemos mencionar el título ni el nombre de los actores, lo que generalmente causa una sensación de incapacidad frente al otro y es común que, después de un tiempo, cuando ya no hacemos ese esfuerzo desesperado por recordar, seamos capaces de mencionar lo que parecía imposible. En esta sensación de saber, el *imaginario mental* prevalece sobre la activación de la información verbal cuya articulación presenta primero el lenguaje visual y en forma posterior su expresión fonológica.

El sentido de los recuerdos se entiende como vínculo entre sujeto, objeto y contexto,

⁹³ Jacob Bronowski. *Los orígenes del conocimiento y la imaginación*, p. 24

⁹⁴ J. Bronowski. *Ibid.*, p. 58

y se manifiesta como referencia obligada entre pensamiento y lenguaje, *aprehender el mundo y compilarlo en la memoria es un proceso permanente correlacionado con captar el sentido* de las cosas que no es arbitrario, siempre responde a una intencionalidad y, si bien es cierto que las diversas representaciones que se perciben del mundo pueden vincularse a un mismo sentido, es fundamental la asociación entre intencionalidad, representación, referencia y sentido, este último “es el modo de darse el objeto, es un aspecto parcial que no agota la referencia [...] en un lenguaje ideal la situación perfecta evitaría toda ambigüedad [para que] cada signo correspondiera a una referencia y expresara un sólo sentido”⁹⁵, pero no existe el lenguaje ideal, ni escrito ni hablado ni visualizado.

⁹⁵ Francisco Conesa y Jaime Nubiola. *Filosofía del lenguaje*, p. 106

2.4. Organización de la red semántica o conceptual

Los procesos del pensamiento: percepción, aprendizaje y memoria así como las principales teorías respectivas, permiten comprender la idea de red semántica, un modelo de comprensión del proceso cognitivo, según el cual, el conocimiento está almacenado y organizado en la memoria en forma de tramas, en las cuales las palabras, eventos y representaciones forman relaciones que en conjunto derivan en significados.

Se puede decir que, el conocimiento es entendido como una urdimbre de ideas (conceptos) que tienen de alguna manera interconexiones semánticas que las hacen pertenecer a un determinado grupo. Los campos semánticos se organizan por nodos y siempre emergen de ellos nuevas vertientes conceptuales.⁹⁶

Husserl denomina al sentido última expresión, cuando se interroga por el sentido de la percepción [noema: contenido referido al objeto pensado] diferente del objeto físico, de la vivencia psicológica, de las representaciones mentales y de los conceptos lógicos [intencionalidad, referida al modo en que se tiene conciencia del objeto: *noesis*]. También tienen sentido “los objetos imposibles –círculo cuadrado, materia inextensa, *perpetuum mobile*, montaña sin valle, etc. – son objetos *sin patria*, en el exterior del ser, pero que tienen una proposición precisa y distinta en el exterior: son el extra-ser, puros acontecimientos ideales inefectuales en un estado de cosas”⁹⁷

Hablar del sentido indicaría un correlato intencional del acto de percepción visual, donde la esencia sintética de la conciencia del sujeto explica que el objeto de aprendizaje, siendo él mismo, por ejemplo un libro, sea una manera consciente distinta y la información que se clasifica con distintos predicados establece la diferencia entre un libro ilustrado y un libro que sólo presenta tipografía, o entre un libro con ilustración infantil y un libro con ilustración científica, “este análisis del mundo exterior es propio del lenguaje humano. En los seres humanos está estrechamente ligado a la *imaginación visual* y a través de él llegamos a dominar y conjurar el mundo exterior.”⁹⁸

Todo sentido intencional, que en el caso que nos ocupa tendría como núcleo esencial de significación al aprendizaje, tiene un objeto que siempre *presenta sentidos distintos*, lleva a cabo una fusión de predicados, tantos como sean unidos a él, destacando el imperativo de ir a las cosas.

⁹⁶ José Ángel Vera Noriega, *Redes semánticas; aspectos teóricos, ...*, pp 439-451

⁹⁷ Gilles Deleuze. *Lógica del sentido*, p. 43

⁹⁸ J. Bronowski. *Op. cit.*, p. 58

Con base en esto se puede hablar del *condicionamiento de la imaginación y la memoria*, a través de evocaciones aprendidas con relaciones absolutamente arbitrarias. La secuencia de pautas de actuación que de ello se deriva, construye *repertorios o estrategias cognitivas* que se adoptan de manera inconsciente incluyéndose en las diversas jerarquías de la memoria, ya se trate de la *memoria operativa, semántica o eidética*.

La *noción de sentido es la secuencia de situaciones evocadoras* por las que un sujeto conforma su pensamiento, retroalimenta su entendimiento complementado por configuraciones culturales y, lo más importante, *estructura su imaginación*, complejo de significación desde el cual *interpreta el mundo*; son presupuestos, prejuicios, valores, maneras de intelección, de ver y representar mentalmente las cosas cuya comprensión se realiza inevitablemente desde los contenidos que configuran la memoria, es decir, desde lo experimentado, lo aprendido y lo imaginado.

Comprender un aprendizaje determinado que contiene una finalidad, una dirección y un sentido específico es una acción condicionada por la manera en que el sujeto configura su propia interpretación o la explicación de algún acontecimiento, construyendo las condiciones en que integrará lo aprendido al cúmulo de sus recuerdos y la evocará en situaciones condicionantes incluyendo en ocasiones, de manera progresiva, un contenido simbólico.

Por ejemplo, Jacques Aumont⁹⁹ menciona el sentido temporal de la imagen, cuya representación se hace con referencia a las categorías de la duración, del presente, del acontecimiento y la sucesión, el sentido del futuro, el sentido de la sincronía y la asincronía. Estos factores permiten la organización del conjunto de los contenidos en la *memoria episódica*, condicionándolos a los parámetros espacio-temporales del objeto. Sin embargo, el sentido, consecuente con las pautas conceptuales que le subyacen, se integra a la *memoria semántica*, desarrollando así la capacidad inferencial de las imágenes mentales y de las construcciones evocadoras del imaginario colectivo.

Por ello, las imágenes denominadas *mediáticas* se recuerdan mejor que los textos, dadas las condiciones retóricas que posibilitan la sedimentación y *permanencia de las representaciones en la memoria* de los receptores y el poder de las imágenes sobre su comportamiento, que impacta en forma dinámica la construcción y activación de sus recuerdos dado que se manifiesta en acciones concretas: adquirir un producto o servicio, expresar una preferencia política, contribuir con alguna causa, seguir algún ejemplo como modelo, concordar con una idea, copiar algún modelo, o mediaciones de índole diversa.

La *imaginación* que estructura una percepción o un aprendizaje y la *imaginación que los interpreta y recuerda* constituyen la esencia del ámbito abierto del sentido en acciones paralelas, explicativas e implicativas cuya mediación es el vestigio, la huella expresada como concepto, es decir, el objeto que, sumado a otros de la misma condición, son las substancia fundamental de la *imaginería mental*, es decir, son integrantes de las evocaciones.

⁹⁹ Jacques Aumont. *La imagen*, pp. 112 y 113

La mediación de lo aprendido es comprensible desde la visión analógica que lo vincula con el contexto, donde más allá de la repetición o la estandarización, se establecen núcleos de comunicación cuya esencia es similar a las “*imágenes agentes de los antiguos*”¹⁰⁰ que actuaban sobre la memoria por su capacidad de asociación en imágenes mentales, con aspectos sintéticos que requieren equilibrar entre la *equivocidad* del excedente de sentido y la *univocidad* del sentido literal.

El sentido de lo aprendido, se construye en un proceso de semiosis que teje una urdimbre de significación resultante de la acción de los signos, concibiendo la realidad como relacional en la cual, en coincidencia con Ortiz–Osés¹⁰¹ lo importante son los conocimientos pertinentes para entender el signo y sus contenidos en una concatenación específica de significación cuya expresión es siempre el todo de un objeto aprendido. Bronowski afirma que siempre se descodifica una parte incompleta de la naturaleza llevando a cabo una representación metafórica aproximada similar a las formaciones del lenguaje: en virtud de acciones puramente cognitivas, así comienza el desarrollo del manto conceptual.

El universo fenoménico es el mundo objetivo, la parte del medio ambiente seleccionada a través de los sentidos que constituye la esfera privada del individuo “los fenómenos que le constituyen son términos de una mezcla de relaciones dependientes de la mente e independientes de la mente [...] objetivados por medio de la sensación y la percepción y puestos a disposición de la comprensión”¹⁰²

Según el supuesto filosófico, ningún objeto o signo significa más de lo que está en su esencia, así se nutren los diversos niveles de los archivos de la memoria. Ampliando la afirmación, lo aprendido debe ser considerado un entramado de signos que *crean, evocan o expanden el sentido* y éste, “no se produce por la suma de los significados parciales de los signos que lo componen, sino a través de su funcionamiento textual”¹⁰³ El excedente de sentido, ese incremento de significados que trascienden lo percibido, proviene de los aspectos propios de sus contenidos que devienen en lo aprendido y se realimentan del contexto y el intérprete. No son realidades diferentes dado que el perceptor, quien interpreta, comprende desde sus prejuicios y tradiciones, es decir, *desde sus recuerdos que resuelven asociaciones de su universo fenoménico con lo aprendido*, en los momentos de imaginación, conceptualización, materialización, percepción, representación, intencionalidad, semantización y comunicación.

La percepción es un proceso de reconocimiento en el que se encuentran factores como las sensaciones, la transformación simplificadora de éstas y los procesos cognitivos en los cuales intervienen la repetición y la memoria de tiempos, ritmos, formas y contenidos, desde donde se concibe al aprendizaje como representación de la cual surge una imagen mental que remite a uno o varios fragmentos de la realidad manteniendo vínculos con ese todo llamado conocimiento, donde la percepción lleva a cabo un aparente “inventario” de objetos que se encuentran en el campo sensorial, aclarando que no se trata de una enumeración de entes aislados, sino de una descripción relacional de lo percibido.

¹⁰⁰ Cfr. Martine Joly. *La interpretación de las imágenes*, pp. 214-215

¹⁰¹ Andrés Ortiz–Osés. *Visiones del mundo*, pp. 79 y 80

¹⁰² John Deely. *Los fundamentos de la semiótica*, p. 63, nota 4

¹⁰³ Santos Zunzunegui. *Pensar la imagen*, p.

*La representación se manifiesta en la expresión de lo aprendido a través de los lenguajes, presente tanto en sus concepto como en sus intencionalidades, implica significación y designa referencia, “lo real significado por la expresión correspondiente [alude a tres componentes del significado] sentido, tono y fuerza [relacionando] la noción de sentido con la de conocimiento, a la cual está también ligada la de representación.”*¹⁰⁴

Lo aprendido re-presenta algo, sin que ello suponga la incorporación mimética de los rasgos de la realidad, fija un mensaje que debe ser descifrado, es por ello que se refiere a la integración de sus contenidos a los repertorios mnemotécnicos y su impacto sobre el comportamiento, las acciones y el pensamiento evocando particularidades y funciones que corresponden con modos simbólicos codificados o no y representaciones alegóricas ya conocidas.

En los procesos del pensamiento, y en el conjunto derivado de relaciones organizadas y estructuradas por medio y contexto se “reconoce la significación como un proceso subyacente en toda comunicación [...] de acuerdo con este punto de partida la significación se produce siempre que una cosa materialmente presente ante la percepción de un destinatario represente a otra cosa a partir de reglas subyacentes.”¹⁰⁵ De ahí se derivan momentos de interpretación por parte de quien construye la red semántica y por ende, el sentido.

El sentido es la evidencia que fundamenta el quehacer educativo que se muestra como significación múltiple y compleja en el aprendizaje. Para interpretarlo se deben identificar unidades culturales básicas que, en relaciones de diversos niveles, establecen repertorios, abarcando éstos desde el concepto hasta esquemas narrativos que regulan algunas de las relaciones entre diversos códigos, ya sea en trayectorias o encadenamientos semánticos que se basan en asociaciones y anclajes propios de fragmentos del universo cultural.

A partir de una visión dialéctica de la dinámica semántica, y del entendimiento de los factores que constituyen el conocimiento, es comprensible que toda significación genere sentido y todo sentido genere significación, ambos se expanden culturalmente en calidad de cadenas sígnicas, urdimbre sígnicas, redes semánticas o telarañas de semiosis que remiten al sentido de infinitud y a la infinitud del sentido, posibles sólo en los términos de la anticipación y de las interminables puertas que la memoria abre a la comprensión.

La imaginación responde así a las condiciones de anticipación de los recuerdos. Los estoicos y epicúreos entendían por *anticipación* los conceptos generales en cuanto permiten a la mente organizar los datos de la experiencia, la *pre-visión* es cualidad esencial de la razón que sabe, Prometeo (*el que sabe antes*) es el símbolo clásico de la anticipación del *lógos*.

Para Kant, la anticipación de la percepción designa un grupo de principios sintéticos a *priori* del entendimiento que condicionan la calidad de recepción del objeto real inmerso en una circunstancia fenoménica lo que Gadamer explica como la unidad de sentido o anticipación de la comprensión determinada por el contenido.

¹⁰⁴ Alejandro Llano. *El enigma de la representación*, pp. 244 y 251

¹⁰⁵ S. Zunzúnegui. *Op. cit.*, p. 59

En el aprendizaje, la anticipación de la comprensión abarca las expectativas de sentido trascendentes y la posible relación de lo referido con verosimilitud, así “la función de la imaginación se vuelve dominante en caso de que se trate de un objeto ausente, del que se tiene un saber previo pero no un conocimiento directo [...] *la imaginación escruta así otra dimensión del tiempo, la dirección hacia lo por-venir.*”¹⁰⁶ No es una intuición dado que es resultante de las cosas que le rodean. El sentido deviene en la idea del significado, manifiesta como expresión del pensamiento y esto resulta de la percepción de un testimonio sensible.

[...] en cualquier mente humana, el proceso de percepción básico es idéntico. Sólo difiere el contenido debido a que éste refleja hábitos inferenciales perceptuales diferentes [...] Eco ha mostrado cómo la valoración del espectro cromático está basada en principios simbólicos, es decir, culturales [...] de la misma manera que el lenguaje determina la forma en que una sociedad organiza sus sistemas de valores e ideas, también condiciona nuestra percepción¹⁰⁷

Cuando lo percibido se reconoce, se dan las condiciones de sentido del aprendizaje, dado que se trata expresamente de una forma de articulación, pensamiento que se sustenta en la idea de Gadamer de que “mirar y percibir algo con detenimiento es en sí misma una acepción de este algo [...] sólo cuando *reconocemos* lo representado estamos en condiciones de leer [lo cual] significa articular.”¹⁰⁸ Si sólo se ve, que es una operación de aislamiento de lo observado, la abstracción es dogmática; si se percibe, es sea, si se establecen las pertinencias entre la forma y el contenido, la abstracción es significativa y tendrá posibilidades de permanencia en la memoria.

La relación de *percepción y significación* en lo aprendido reconstruye el sentido a partir de la significación conceptual, es la “mediación o realización concreta de la realidad” ubicada en sus vínculos contextuales la que posibilita aprehender un objeto, lo que Ortiz–Osés define como la reconstrucción antropológica del objeto.¹⁰⁹

No se comprende realmente sino hasta que se penetra en el conjunto de una estructura, ese es su sentido entendido como intelección. Un aprendizaje nunca está aislado, sino inmerso en un contexto, enlazado con otras ideas y otras imágenes mentales que permiten el reconocimiento de pertenencia o la identidad con aspectos discursivos, son los referentes de la memoria, las cadenas de reminiscencias que mueven un fragmento singular en la totalidad de la comprensión humana del mundo.

De esta totalidad, cada aprendizaje separa en una secuencia espacio/temporal un ámbito o aspecto parcial para llevarlo a un desarrollo expreso, llegado a este punto, se concibe como horizonte de *evocación y relación*. El manto conceptual se construye así, como el entendimiento de la realidad en una serie de relaciones, religaciones, co-implicaciones y co-pertenencias en las que predomina el carácter articulatorio del len-

¹⁰⁶ María Noel Lapoujade. *Filosofía de la imaginación*, pp. 115 y 116

¹⁰⁷ S. Zunzúnegui. *Op. cit.*, pp. 45 y 46

¹⁰⁸ Hans–Georg Gadamer. *Verdad y método I*, pp. 132 y 133

¹⁰⁹ Andrés Ortiz–Osés. *La nueva filosofía hermenéutica*, p. 108

guaje, éste es revisado en forma elíptica, en un devenir entre lo que se percibe y las referencias condicionantes de la interpretación. Interpretar el sentido es una praxis que establece vínculos objetivos, subjetivos e intersubjetivos con le realidad, la memoria y los lenguajes.

Por ello, lo aprendido construye relacionamente su sentido, es un complejo cuya urdimbre, en movimiento permanente –dinámica que se identifica con la idea de la espiral hermenéutica– resulta implicativa.

La imaginación, como elemento del sentido de lo aprendido es correlacional porque siempre se presenta como una mediación basada en implicaciones, surge de vivencias y se expresa en elementos conceptuales articulados, es una red sincrónica o diacrónica –dependiendo del discurso– cuyo relato define una direccionalidad siempre condicionada por los procesos de la memoria. Son, en referencia a la teoría de Sloterdijk, *esferas que se encuentran en permanente interacción*, en ellas la imaginación expone lo presente y lo ausente, actualiza aquello que sólo se puede emular como elemento de la memoria¹¹⁰. Se imagina porque se interpretan evocaciones y se recuerda en dependencia de la imaginación, en una condición dinámica en la cual las imágenes se deforman, se re-crean, se transgreden, se expanden o transforman definiendo así las infinitas fronteras del aprendizaje, en las que la memoria, según decía Rupert de Ventós¹¹¹, es recolectora del pasado, se sostiene imaginativamente y la invención, que suponemos imaginando el futuro, suele integrar evocaciones y reminiscencias.

SENSOPERCEPCIÓN	CONCEPTUACIÓN
MEMORIA	RED SEMÁNTICA

¹¹⁰ M. N. Lapoujade, *Op. cit.*, p. 114

¹¹¹ Xavier Rupert de Ventós, *Conocimiento, memoria e invención*, p. 10

3| **COMPRESIÓN DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS**

3.1. Reflexión sobre la enseñanza de las artes y el diseño

En la enseñanza del arte y el diseño no ha sido fácil instrumentar la investigación como un criterio formal, lo anterior tiene que ver mucho con el fuerte carácter profesional de las disciplinas asociadas y la prominencia de la producción de un artefacto o un objeto sobre el desarrollo del pensamiento crítico.

En los años 60, a pesar de la entrada de las artes y el diseño en el mundo universitario, la esperada modulación de una realización posterior se lleva a cabo con las demandas de los resultados de aprendizaje establecidos, y el uso de nuevos métodos didácticos y pedagógicos se retrasa -a menudo impulsados por la necesidad de hacer frente a la enorme demanda de ingreso de alumnos- agudizando la influencia de las prácticas anteriores, la cual se ha hecho cada día más evidente.

El reto actual en la educación, tanto en las artes como en el diseño, es responder a las expectativas y presiones para el desarrollo de programas y planes de estudio que se ocupen de las habilidades y competencias fijadas por el *ranking* de universidades, cuyos criterios se basan y fijan en relación con el mundo laboral y la globalización de la economía mundial.

No obstante, hay una necesidad de englobar en los planes de estudio de arte y diseño nuevas formas de alfabetización visual y cualidades que se adapten a la interpretación de los resultados visuales generados con las nuevas tecnologías, así como hacer frente a la capacidad tanto de crearlos como de emitir juicios críticos al respecto.¹¹² Sin embargo, lo anterior supone la instrumentación de programas de investigación con los cuales los estudiantes enfrenten la calidad de sus proyectos, desde el conocimiento y el dominio de la teoría, el método y la técnica de sus respectivas disciplinas.

Por otro lado, se encuentran las presiones de la actual generación de estudiantes de artes y diseño, que comparativamente utilizan las computadoras en una proporción significativamente mayor que los egresados que les preceden, educados en el mundo pre-digital. El uso de la World Wide Web, incluyendo correo electrónico, blogs, wikis, Twitter, Facebook, infinitud de mundos virtuales en línea, más el uso generalizado de dispositivos móviles tales como tabletas, iPods o iPhones, es una característica común entre esta generación de alumnos, que suele celebrar el surgimiento de nuevas concepciones de gadgets, de computadoras o del software más reciente.

¹¹² Nicos Souleles. *The evolution of Art and Design Pedagogies...* pp. 251-253

Hay que sumar las falsas expectativas que suele crear la tecnología digital con base en estrategias de mercadotecnia y publicidad que, en lugar de presentar los recursos de la informática en su debida dimensión, los transforman permanentemente en *vacíos de pensamiento* que pueden ser colmados por un *imaginario virtual* en el que se tiene poder, dominio, seguridad y otras cualidades más que se suman al repertorio de las falacias que día con día se escuchan, son *atributos virtuales* porque “en la representación se trata siempre de la subrogación del centro de poder en un punto distante, como si el centro de las esferas poseyera la capacidad de comunicarse a través de representantes o emisarios con cada punto de su perímetro como en su presencia real,”¹¹³ así se describen desde la filosofía, los modelos de interactividad vigente.

Lo real se entiende como aquella experiencia tangible en el mismo lugar en que se encuentra el sujeto, es decir, los vínculos que objetivamente se establecen, en este caso, entre los individuos y las computadoras, y la relación originaria más importante es la de enseñanza-aprendizaje, porque “cubiertas virtuales han sustituido al imaginado cielo de éter de otros tiempos, mediante sistemas de transmisión, la eliminación de la lejanía se ha implementado técnicamente por doquier en los centros de poder y consumo.”¹¹⁴ Toda persona que accede a la tecnología digital, en principio, se encuentra en situación de indefensión, porque el esquema de la virtualidad está por encima de las abstracciones y las imágenes mentales que cotidianamente se forman en la mente con base en las simples o complejas relaciones que el pensamiento tiene con los diversos sucesos del acontecer común. Hay que aprender a utilizar las computadoras constantemente.

Nadie las comprende de *facto*, aunque se trate de hacer creer que los niños lo hacen por naturaleza, no es así, lo hacen porque están rodeados de aparatos y constantemente son partícipes de las experiencias con botones, interruptores y cables, además de que tienen una retroalimentación televisiva permanente que acelera el entendimiento de los procedimientos y técnicas que los adultos asimilan en etapas más lentas. La idea aquí es la notación de que la interactividad digital ha modificado las relaciones entre sujeto y objeto, estableciendo una dicotomía en la que la fragmentación, la aleatoriedad y el tránsito virtual debilitan el dominio de la certeza en el sujeto.

[...] la información se produce, consume, actualiza y altera constantemente, nuevas prácticas de lectura, escritura, aprendizaje y pensamiento evolucionan con ella [...] modifican sustancialmente la manera en que el individuo se construye a sí mismo, comprende el contexto y se comprende a sí mismo [...] ¹¹⁵

Cuando se explican las metáforas icónicas de una interfaz, el sujeto se ve obligado a adoptar una condición mimética respecto a las representaciones del objeto, y el vínculo se debilita más todavía cuando se intenta explicar la red como la metáfora de una

¹¹³ Peter Sloterdijk. *Esferas II*, p. 581

¹¹⁴ *Ibid.*, p. 848

¹¹⁵ Ángel I. Pérez Gómez. *Educarse en la era digital*, pp. 54-55

enorme cebolla a la cual se le pueden desprender sucesivamente capas al final de las cuales no hay nada, la sensación sólo conduce a la idea de la nada. Tomás Maldonado¹¹⁶ añade otra serie de metáforas: la araña, el laberinto, el *Panopticon* y el *Gran Hermano*, en todas se utilizan las connotaciones de centralidad, invisibilidad y personalización de control, el autor suma a las formas habituales de los laberintos unidireccionales y manieristas, el rizoma de Umberto Eco.

[tomado de Deleuze y Guatari, Eco habla de que el modelo de la enciclopedia semiótica no es el árbol sino el rizoma] en el cual todo punto puede ser conectado, y debe serlo, con cualquier otro punto, y de hecho en el rizoma no hay puntos o posiciones, sino sólo líneas de conexión; un rizoma puede ser roto en cualquier parte y luego ser una línea; el rizoma es desarmable, reversible [...]¹¹⁷

En este contexto, el sujeto no puede controlar el flujo de significaciones ya que confiere al objeto un nivel más elevado y el canal entre esos dos espacios abiertos ampliará la dificultad para distinguir sus minucias signícas. La principal transformación con base en la interactividad reside en el abandono de un sujeto mediado en detrimento de un sujeto manipulado.¹¹⁸

Lo más importante de esta reflexión es llevarla a los espacios educativos, aquéllos donde el proceso de enseñanza-aprendizaje es una responsabilidad social, en los cuales todo aspecto cuidado o descuidado será reflejado en la formación de los adultos de las siguientes décadas y en las maneras en que ellos asuman los compromisos que la sociedad les demande.

Henry A. Giroux dedicó muchos años de asiduo estudio a las posibilidades de la ‘pedagogía crítica’ en una sociedad reconciliada con los irresistibles poderes del mercado [...] en 1989 Richard Rorty mencionó como metas ideales irrealizables para los educadores las tareas de ‘provocar a los jóvenes’ y de ‘infundir dudas de los alumnos acerca de la imagen que tienen de sí mismos y acerca de la sociedad a la que pertenecen.’ Ni qué decir tiene que no todas las personas que se dedican al papel de educadores son igual de propensas a aceptar el reto y adoptar estos objetivos como propios [sic]¹¹⁹

La naturaleza que este nuevo discurso ha tomado en los años más recientes, trae problemas a corto, mediano y largo plazo, que van a la esencia de las artes y el diseño, y de qué significa un artista o un diseñador en el contexto de la economía

¹¹⁶ Tomás Maldonado. *Crítica de la Razón informática*, pp. 30-38

¹¹⁷ Umberto Eco. *Semiótica y filosofía del lenguaje*, p. 136

¹¹⁸ Mario Vairinhos. *Interactividade e mediação*, pp. 44-45

¹¹⁹ Y añade el autor: “[...] los centros académicos están llenos de dos clases de personas: están las ‘ocupadas en ajustarse a los criterios bien definidos a la hora de contribuir al conocimiento’ Y las que tratan de ‘expandir su propia imaginación moral’ y leen libros ‘para ampliar su noción de lo que es posible, de lo que es importante, tanto para ellas mismas como para su sociedad’ [...] Es en ellas en las únicas en las que se cifran sus esperanzas. Zygmunt Bauman. *Vida líquida*, p. 23

del conocimiento. Inevitablemente este discurso busca informar sobre la estructura y aplicación del currículo.

Por ejemplo, para Friedman¹²⁰ lo que los diseñadores deben saber es que, dar forma física a un objeto es una pequeña parte del proceso de diseño. En su taxonomía de los dominios del conocimiento y las habilidades de diseño, Friedman incluye habilidades del líder, la comprensión del mundo humano, el conocimiento del artefacto y la capacidad para abrazar el entorno en constante cambio.

En respuesta a los entornos de trabajo que son cada vez más complejos e impredecibles, Souleles¹²¹ identifica las áreas de estudio que deben ser exploradas en los programas de diseño, incluyendo la psicología (teoría cognitiva, procesos de percepción, interacción humana, resolución de problemas y pensamiento estratégico); comunicación (análisis de contenido, simbolismo, gramática, antropología, sociología, lingüística y semiótica); marketing y negocios (identificación de un público, creación de un mensaje, factores del contexto y la comunicación, programación y presupuestos); ciencias sociales y humanidades (estudios de arte, literatura, cine, política, historia, ética, religión, filosofía, cultura general y otros estudios de educación liberal) y la estética (psicología del color, historia del diseño, historia del arte, estilística, etc.).

Las exigencias para ampliar el espectro de conocimientos y cualidades necesarias, se contraponen a la educación proporcionada relativa a contextos de trabajo, con visiones pragmáticas y estrechas, como se ha hecho tradicionalmente.

Necesitamos un nuevo paradigma para la enseñanza del diseño [...] muchas de las tareas de diseño actualmente implican complejos sistemas adaptativos [...] las ciencias y el diseño se fusionan y múltiples profesiones basadas en habilidades se mueven desde los tradicionales métodos de ensayo y error hacia el uso de teorías y métodos [...] el diseño emerge desde un enfoque de artes y artesanías hacia una base que exige la teoría y la investigación [...] ¹²²

Los indicadores reflejan las realidades de los lugares de trabajo contemporáneos y los dominios de las artes y el diseño en el contexto de la economía del conocimiento. Aunque esto no nos dice mucho acerca de los métodos de aprendizaje y enseñanza ideales, se puede suponer que la entrega de la sociología, la antropología, la lingüística, la semiótica o la psicología, es poco probable que suceda.

Es notable la persistencia de ciertos modelos de transmisión de enseñanza y aprendizaje y los enfoques fluctuantes entre los debates sobre los contenidos y la estructura en oposición a las pedagogías. En los últimos tiempos, hay un cambio gradual de las orientaciones didácticas del pasado, sobre todo debido a las influencias de los debates contemporáneos sobre la educación en las artes y el diseño, los cambios significativos en la enseñanza de estas disciplinas se producirán cuando las disquisiciones del

¹²⁰ K. Friedman. *Design Education in the University...*, p. 20

¹²¹ N. Souleles. *Op. Cit.*, pp. 253

¹²² Friedman, *Op. Cit.*, p. 22

presente y las influencias del pasado sean aprovechadas como lecciones aprendidas y sustituidas por prácticas de formación que reflejen los nuevos discursos.

Hay así diversas trayectorias de aprendizaje a través de las nuevas tecnologías, especialmente la digital:

1. La primera es unívoca, es decir, correspondiente en una línea única con objetivos específicos y bajo la supervisión pedagógica de personas formadas profesionalmente para conducir el desarrollo de programas de enseñanza-aprendizaje con base en los avances de la tecnología. Este escenario, que a primera vista puede ser el idóneo, en ocasiones sólo prepara los entornos para resolver cuestiones específicas o unidades temáticas, sin indagar por un lado las carencias que pueden dejar actividades dirigidas y por otro entender la problemática biopsicosocial del individuo. Las expresiones son utilizadas en un solo sentido para todos sus referentes.¹²³
2. La segunda es equivocista, permite el flujo vertiginoso de significados en toda recepción validada a través de las tecnologías en aras de la dinámica de los medios y la aparente imposibilidad de retirar a un joven de los alcances de la información, específicamente de los que significan un peligro latente en virtud de sus contenidos o de todo tipo de intencionalidades de quienes los sitúan frente a estudiantes.
3. La tercera es analógica, en ella el proceso educativo se considera parte insoslayable de un proyecto cultural en el que participa la familia con el mismo compromiso que el Estado y las instituciones, ello significa establecer condiciones para propiciar acciones útiles y apropiadas en beneficio de los jóvenes, instaurar filtros de defensa contra los abusos que se cometen vía tecnológica con ellos y establecer opciones formativas para padres y maestros que les permitan comprender las implicaciones de los accesos que los menores tienen a las tecnologías.

La analogía, entendida como dominio conceptual, es una condición importante para la experiencia educativa en artes y diseño ya que la intencionalidad responde a la necesidad de recuperar contenidos y significados del universo de conocimiento, sentando así las bases de la comprensión.

Esta propuesta, tiene una fundamentación filosófica elaborada desde una visión hermenéutica coincidente con el criterio que ha sustentado la invención y el desarrollo de los sistemas digitales: la analogía en ciertos rasgos “uno de ellos es que deben efectuar una tarea o tareas definidas y en consecuencia deben poseer órganos de acción (análogos a las manos y piernas de los seres humanos) [otro] es que deben estar en relación con el mundo exterior mediante órganos sensoriales,”¹²⁴ conceptuando así la alimentación y retroalimentación de conocimiento, no sólo de datos e información.

¹²³ Mauricio Beuchot. *Perfiles esenciales de la hermenéutica*, p. 22

No obstante, hay que advertir que no debe confundirse el reflejo condicionado de las máquinas con el aprendizaje humano, ya que las tomas de decisiones automatizadas con base en información poco tienen que ver con el uso de la razón en secuencias de conocimiento, éstas son dos categorías indicadoras del abismo epistemológico entre un mecanismo sistematizado y el uso de la lógica del pensamiento, esta idea es la que debe prevalecer para darle el sentido apropiado a los esfuerzos educativos en artes y diseño que utilicen la tecnología como recurso de apoyo.

Todo conocimiento sobre las computadoras tiene un precedente analógico con los procesos tradicionales, por ello el aprendizaje ha de ser contemplado en todos sus horizontes contextuales: mecánico, operativo, analítico, metódico, conceptual o propositivo y la tecnología digital es un soporte cognoscitivo en tanto permite visualizar la representación de objetos, las relaciones significativas entre objetos y procesos de creación, desconstrucción, transformación, ejemplificación de objetos¹²⁵ en un complejo que tendrá por principio las consideraciones humanistas sobre percepción, sensación, expresión y comunicación.

Enseñar a las generaciones jóvenes a leer y escribir es tan importante como educarlas en los actos de reflexionar, argumentar y discernir, trascendiendo esquemas condicionados de expresión gráfica, verbal y gestual hacia la complejidad de la toma de decisiones y la convicción, “una máquina podría enseñarles hechos a los estudiantes, pero no podría enseñarles a pensar [...] podría destruir la iniciativa natural.”¹²⁶

La memoria asociativa, una de las tareas que se optimizan con los recursos digitales, cumple sus funciones en la solución de problemas, el aprendizaje de esquemas y secuencias lingüísticas, sin embargo, requiere la formación del sentido común para establecer valores propios de la inteligencia, integrar conceptos y un sistema de creencias paralelos al desarrollo de la imaginación, la creatividad y las ideas fecundas. Sólo así estarán los niños y jóvenes preparados para enfrentar las demandas del mundo globalizado, agresivo por sus determinantes de sincronía, “su forma determinante de tiempo es el presente construido, su convergencia temática se encuentra en actualidades,”¹²⁷ lo cual implica una dinámica de pensamiento que ha de sustraerse al desgaste de energía que suponen diversos procesos mecánicos en los que hoy en día se desenvuelven los jóvenes inmersos en una pérdida inconsciente de posibilidades cognoscitivas, como ejemplo pondría los juegos electrónicos, las múltiples posibilidades de acumular fotografías, música y videos o los interminables monólogos que se generan en las conversaciones a distancia.

Hay que devolver su sitio físico y ontológico a la educación personalizada, no se trata de dejar a un lado la tecnología, significa el tránsito de la docencia en forma paralela.

Lo que se necesita es un programa educativo útil que se dirija a la comunidad de jóvenes educandos, no sólo dentro de un país o de un circuito

¹²⁴ Norbert Wiener. *Cibernética y sociedad*, p. 31-32

¹²⁵ Cfr. Bertram Raphael. *El computador pensante*, p. 70

¹²⁶ *Ibid.*, p. 366

¹²⁷ P. Sloterdijk. *Op. Cit.*, p. 854

cultural, sino también en todo el mundo. Esto garantiza –al menos, en el seno de un área particular de culturas intelectuales- cierta universalidad tanto de la información como de los valores culturales; una especie de lista básica de cosas que una ‘persona culta’ debería saber.¹²⁸

El interés por los libros, por el estudio y por la escuela se ha perdido en aras de motivaciones a las que se ha dado un excedente de sentido y un peso social importante: los deportes, el estrellato televisivo, el trabajo en las discotecas, el modelaje por mencionar algunas que destacan por los sueldos millonarios. Las ambiciones se han puesto por encima de las proyecciones personales, el éxito es la palabra de mayor circulación y le sigue la indiferencia en un mundo que, según responden algunos adolescentes “deja mucho que desear” ya que los adultos, en lugar de mejorarlo, parecieran dedicar sus mejores esfuerzos a corromperlo.

¹²⁸ Eric Hobsbawm. *Un tiempo de rupturas; sociedad y cultura en el siglo XX*, pp. 215

Habilidades en Pensamiento Crítico

1 Conocimiento Identificación y recopilación de información	Define Rellena Lista Identifica	Etiqueta Localiza Empareja Memoriza	Nombra Recuerda Deletrea	Estado DI Subraya
	Quien _____ ? Qué _____ ? Donde _____ ? Cuándo _____ ?	Cómo _____ ? Describe _____ ? Qué es _____ ?		
2 Comprensión Organización y selección de hechos y de ideas	Convierte Describe Explica	Interpreta Parafrasea Pone en orden	Rediría Comenta con tus palabras Re-escribe	Resume Traza Traduce
	Comenta _____ con tus palabras? Cual es la idea principal de _____?		Que Diferencias existen entre _____ ? Puedes describirlo en un breve esquema ?	
3 Aplicación uso de hechos reglas y principios	Aplica Computa Concluye Construye	Demuestra Determina Dibuja Averigua	Propón un ejemplo Ilustra Fabrica Calcula	Muestra Resuelve Fija una Regla o principio usa
	Cómo _____ un ejemplo de _____ ? Cómo es _____ relacionado a _____ ? Por qué es _____ significativo?		Conoces algún otro ejemplo donde _____ ? Podría suceder esto en _____ ?	
4 Análisis Separar un todo en sus partes componentes	Analiza Categoriza Clasifica Comprara	Contrasta Debate Deduce Determina los factores	Diagrama Diferencia Disecciona Distingue	Examina Infero Especifica
	Cuales son las partes o características de _____ ? Clasifica _____ de acuerdo a _____ ? Realiza un esquema/diagrama/web/mapa _____ ?		Cómo comparas/contrastas _____ con _____ ? Qué evidencia puedes presentar para _____ ?	
5 Síntesis Combinar ideas para formar un nuevo todo	Cambia Combina Compone Construye Crea Diseña	Encuentra una Nueva forma Formula Génera Inventa Origina Planea	Predice Pretende Produce Reclasifica Reconstruye Reorganiza	Revisa Sugiere Supón Visualiza Escribe
	Qué podrías inferir/predecir de _____ ? Qué ideas podrías añadir a _____ ? Cómo crearías/diseñarías un nuevo _____ ?		Qué soluciones sugerirías para _____ ? Qué podría suceder si combinas _____ con _____ ?	
6 Evaluación Desarrollar opiniones, juicios o decisiones	Valora Escoge Compara Concluye	Decide Defiende Evalúa Da una opinión	Juzga Justifica Prioriza Categoriza	Tasa Selecciona Apoya Estima
	Estás de acuerdo que _____ ? Explicite Qué crees acerca de _____ ? Qué es más importante desde tu punto de vista?		Prioriza _____ de acuerdo con _____ ? Qué decidirías acerca de _____ ? Qué criterios usarías para afirmar/valorar/evaluar _____ ?	

3.2. Ideas básicas sobre Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

El Aprendizaje Basado en Proyectos es un modelo de instrucción o estrategia en la que los estudiantes aprenden a planificar, instrumentar y evaluar sus propios proyectos, que generalmente tienen aplicaciones en el mundo real más allá del aula; las actividades que se llevan a cabo siempre son de carácter interdisciplinario y la atención docente se centra en el estudiante.

A pesar de la trascendencia que ha tenido, el Aprendizaje Basado en Proyectos no es un modelo universalmente aceptado, tampoco se le considera una teoría del aprendizaje, debido a que se sustenta en principios expresados en corrientes bien definidas. Lo anterior ha causado dos fenómenos: diferencias en las propuestas metodológicas, que impiden construir generalizaciones; el cambio de denominación del modelo haciendo referencia a él con otras etiquetas, por ejemplo “aprendizaje intencional”, “aprendizaje experimental” o “aprendizaje basado en problemas.” Lo anterior es resultado de la búsqueda absurda de la autenticidad, de la urgencia de separarse de los principios originarios y la importancia que para muchos implica hablar de una “nueva habilidad básica.” Este modelo tiene sus raíces en el enfoque constructivista, que evolucionó a partir de los trabajos de psicólogos y educadores tales como Lev Vygotsky, Jerome Bruner, Jean Piaget y John Dewey, por mencionar los principales.¹²⁹ La visión que se establece del aprendizaje a partir de los postulados teóricos de estos especialistas, es la consideración de que se aprende mediante la construcción de nuevas ideas o conceptos con base tanto en el conocimiento anterior y los vínculos posibles con nuevos conocimientos. Característico de los proyectos es el hecho de que, además de ser definidos y dirigidos por el estudiante, siempre tengan un proceso en el que se puedan identificar el inicio, el desarrollo y el final, de tal manera que adquieran un sentido particular para quienes lo llevan a cabo. Es recomendable que los proyectos estén vinculados con problemas del mundo real,¹³⁰ se fundamenten con investigaciones de primera mano, demuestren sensibilidad con la cultura local y sean apropiados tanto para el alumno, como para la institución y la disciplina en la cual estén inmersos.

¹²⁹ Jennifer Railsback. *Project-Based Instruction: Creating Excitement for Learning*, p. 6

¹³⁰ Juana Mónica Coria Arreola . *El Aprendizaje por Proyectos: Una Metodología diferente*, p. 6, coincidiendo con Benilde García Cabrera. *Manual de métodos de investigación para las ciencias sociales: un enfoque de enseñanza basado en proyectos*, los

Los proyectos deben culminar en un producto tangible que muestre las conexiones que el estudiante ha llevado a cabo entre sus capacidades cognitivas y las habilidades para la vida, ello también da la oportunidad para la retroalimentación y las evaluaciones de fuentes expertas, y propicia la reflexión y la profundización.

Toda investigación apoya la justificación de incorporar el aprendizaje basado en proyectos, ya que proporciona una forma de introducir una amplia gama de oportunidades de aprendizaje y estructuras esenciales para la configuración de problemas de investigación. Los proyectos provienen de diferentes fuentes y se desarrollan de diversas maneras. Hay que tener en cuenta las preguntas y elementos que contribuyen al diseño de una investigación eficiente. Es importante que el estudiante tenga claros los objetivos para que aquéllo que planifica sea culminado eficazmente.

El marco de un proyecto puede adoptar múltiples formas, sin embargo, no puede soslayar los siguientes elementos:

- *Situación o problema*: descrito en una o dos frases que permitan comprender qué es lo que el proyecto trata de resolver.
- *Descripción del proyecto y propósito*: consiste en una explicación concisa de la propuesta última del proyecto y cómo se piensa abordar el problema.
- *Especificaciones de desempeño*: integra una lista de criterios estándares que deberá cumplir el proyecto.
- *Reglas*: son las directrices metodológicas con base en las cuales se llevará a cabo el proyecto.
- *Evaluación*: secuencias de revisión de las etapas del proyecto y retroalimentación sobre el desempeño del estudiante.

Los proyectos interdisciplinarios permiten a los estudiantes observar cómo el conocimiento y sus particularidades siempre encuentran relaciones que amplían las vertientes de comprensión de un problema. Asimismo, se propicia “un saber (conocimiento e información), un saber hacer (habilidades, destrezas y hábitos) y un ser (actitudes y valores).”¹³¹

La evaluación de desempeño de los estudiantes en el trabajo por proyectos es bastante diferente de la evaluación del trabajo de una clase tradicional. Debido a que los estudiantes trabajan en diferentes proyectos con diferentes líneas de tiempo, la tarea del profesor es trabajar de manera paralela e individual con cada uno de los integrantes de un grupo, de tal manera que los progresos sean considerados particularmente.

Lo anterior implica una actividad más compleja que aquélla que supone la enseñanza de la clase típica donde todo el mundo se evalúa en conjunto y a través de un solo examen. El docente debe centrarse en cada proceso para localizar sus fortalezas y debilidades e identificar los programas y estrategias de aprendizaje apropiadas para cada

¹³¹ Ramón Ferreiro Gravié y Margarita Espino Calderón. *El ABC del aprendizaje cooperativo... p.*

uno de los estudiantes. Es importante darles la oportunidad de trabajar de forma relativamente autónoma durante largos periodos de tiempo, debido a que el curso de los proyectos no se puede llevar a cabo en un salón de clase o en el contexto de una institución.¹³²

Hay que comprender que el Aprendizaje Basado en Proyectos no es una actividad periférica y marginada de los planes de estudios, indiscutiblemente, se centra en los principios de una disciplina y en la lucha por encontrar en ella los conceptos centrales que involucrarán al estudiante en una investigación constructiva y con algún grado de significación. Es por ello que se reitera la intención de que las propuestas sean realistas para que proporcionen tanto al alumno, como al docente y la institución, la autenticidad que no se debe soslayar en proyecto alguno.

Para que lo anterior sea posible, se requiere una serie de líneas de investigación cognitiva, como apoyo a las actividades de investigación y desarrollo en el Aprendizaje Basado en Proyectos. La motivación para la investigación incluye orientar metas y objetivos de los alumnos, y hacerlos comprender los efectos que los resultados de su proyecto tendrán para su aprendizaje y su vida. El docente debe ampliar sus conocimientos de tal manera que él mismo sea capaz de construir características adicionales a las expectativas de la investigación, tales como variedad, desafío, oportunidad de debate, sentido de la provocación en el conocimiento, entre otras alternativas.

Las investigaciones sobre la aplicación de la tecnología para el aprendizaje y la enseñanza han llevado a un interés particular en el uso de la tecnología digital como recurso cognitivo y en particular, como el acercamiento del Aprendizaje Basado en Proyectos a aplicaciones que se entienden como extensiones del modelo y expansiones de las capacidades de los estudiantes. El uso de la tecnología para desarrollar proyectos, hace que el espacio de aprendizaje sea más congruente con la realidad actual de los estudiantes.

La tecnología tiene entre sus beneficios, el valor de hacer el proceso de construcción del conocimiento algo explícito, lo cual ayuda a los alumnos a tomar conciencia de la importancia del proceso. No cabe duda que proporciona acceso a datos, información y conocimientos, que expande la interacción y colaboración con los demás a través de redes, promueve la investigación y colaboración entre investigadores y permite en casos específicos, llegar a la elaboración de modelos que sean parte de la investigación. R. Marx y otros autores¹³³ han delineado ciertos puntos importantes a considerar en el aula:

- Tiempo. Los proyectos a menudo toman más tiempo de lo previsto. En las pautas que se proponen, el docente debe preparar al estudiante para que aproveche los lapsos de trabajo y sin dejar de tomar el tiempo necesario para llevar a cabo su investigación, ésta sea culminada en la línea prevista.

¹³² John W. Thomas. *A review of Research on Project-Based Learning*, p. 8

¹³³ R. Marx et al. *Enacting Project-based science...*, p. 348

- La gestión en el aula: los docentes deben equilibrar elementos, permitir a los estudiantes trabajar por su cuenta con la exigencia para mantener un orden sistematizado en la revisión de los avances del proyecto, los impactos en el objetivo final y evaluaciones parciales de resultados.
- Control. Los docentes a menudo sienten la necesidad de controlar el flujo de información y conocimiento, al mismo tiempo que suponen que los estudiantes deben construir la propia comprensión de los conceptos. Aunque esto es parcialmente cierto, en el Aprendizaje Basado en Proyectos, el docente debe involucrarse en la estructura epistemológica del proyecto, y, sin ser un elemento disruptivo, tratará de estar inmerso constantemente en los conocimientos que adquiere el estudiante, de lo contrario en algún momento quedará en términos de rezago.
- Soporte de aprendizaje para los estudiantes. Algunos docentes tienen dificultades para estructurar el andamiaje de conocimiento de los estudiantes, lo cual deriva en demasía de independencia o escaso moldeado y en ocasiones nula retroalimentación. Aunque no es responsabilidad directa del docente el dominio de la estructura conceptual, si lo es la adquisición de bases suficientes para ser un apoyo real en el transcurso del proyecto.
- Legitimidad. El modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos debe darles a los estudiantes evidencias de seguridad. Según Lourdes Sánchez de Tagle:

El método de aprendizaje basado en proyectos puede dar a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más enriquecedora y auténtica que otros modos de aprendizaje, porque esta experiencia ocurre en un contexto social donde la interdependencia y la colaboración son esenciales para promover actividades y experiencias de aprendizaje dinámicas. Este contexto permite a los estudiantes prevenir y resolver conflictos interpersonales.¹³⁴

Lo anterior es cierto cuando es posible que se resuelva un proyecto de manera grupal, sin embargo, hay una tendencia aguda que implica la resistencia al trabajo en equipo. No hay antecedentes en la mayoría de los estudiantes de que hayan tenido experiencias significativas en el trabajo colaborativo. El Aprendizaje Basado en Proyectos abordando al trabajo colaborativo requiere que haya una historia de aprendizaje, es decir que se haya construido una plataforma propicia para la comprensión y aceptación del trabajo en grupo.

¹³⁴ Lourdes Sánchez de Tagle. *Aprendizaje basado en proyectos*, p. 22

Lo que no se debe perder de vista es que el Aprendizaje Basado en Proyectos implica siempre la solución de un problema establecido por el mismo estudiante. Se trata de una iniciativa, es una toma de decisión que supone dinamismo, imaginación e ideas. Para ello se requiere una variedad de actividades educativas y en el caso de esta investigación, se orienta a la obtención de un resultado específico, la tesis de posgrado. Laura Helle¹³⁵ propone tres modelos generales de trabajo del proyecto para fines educativos, en el marco del Aprendizaje Basado en Proyectos:

- (1) El ejercicio del proyecto. El objetivo de este tipo de micro proyecto, es que los estudiantes apliquen conocimientos y técnicas adquiridos a una cuestión académica específica que se refiera a una materia familiarizada con ellos. Este tipo de actividad es importante sobre todo para aquellos alumnos que nunca han realizado un proyecto de investigación y que enfrentan de manera abrupta la necesidad y la obligación de realizar uno para cerrar un ciclo escolar.
- (2) El componente del proyecto. En este tipo de práctica, los objetivos son más amplios y el alcance es mayor, se trata de un proyecto de naturaleza interdisciplinaria, frecuentemente relacionado con cuestiones del mundo real. Es deseable que, se pueda vincular aquéllo que el estudiante quisiera realizar como proyecto de investigación. Debe considerarse que en lo anterior, podría llevarse a cabo la investigación preliminar para la definición del protocolo, lo cual sería un beneficio para el estudiante y el docente.
- (3) Orientación del proyecto. Este aspecto designa la totalidad de la filosofía del plan de estudios de un programa determinado. Los proyectos que los estudiantes proponen, se derivan de toda la base de su educación universitaria, y definitiva o particularmente si se trata de la educación superior, todo proyecto deberá estar determinado por las líneas de conocimiento que se hayan establecido institucionalmente. El alumno tendrá la alternativa de elegir en todo caso, el objeto de estudio.

Hay cuatro grandes categorías de los fundamentos para el Aprendizaje Basado en Proyectos que se pueden identificar: *motivos profesionales* (relacionados con la práctica de la orientación y la formación en el trabajo), *motivos humanitarios* (eminentemente enmarcados en el aprendizaje de servicios y en proyectos internacionales con la incorporación de estudios humanísticos), *motivos cognitivos*, particularmente el fomento al pensamiento crítico (relacionado con la orientación de la disciplina en la cual estén enmarcados los estudios) y *los motivos pedagógicos* (para fomentar la comprensión de una de las áreas de conocimiento de la disciplina).

¹³⁵ Laura Helle et al. *Project based learning...*, p. 289

La característica más distintiva del Aprendizaje Basado en Proyectos es la orientación del problema. Es decir, la idea de que un problema o pregunta sirve para conducir un complejo de actividades de aprendizaje. Este pensamiento parte de las teorías desarrolladas por Dewey, quien se refirió al pensamiento reflexivo¹³⁶ que, en su opinión, debería constituir el objetivo de la educación. Una limitación obvia, es que la solución de los problemas que enfrentan los investigadores frecuentemente es confusa, debido a que sus elementos se encuentran mal definidos y requieren una cantidad considerable de conocimientos específicos de dominio.

El concepto de Aprendizaje Basado en Proyectos tiene cierta similitud con la noción de *construcción de conocimiento en marcha* elaborada por Bereiter y Scardamalia,¹³⁷ estos autores definen el aprendizaje como una actividad que se dirige a mejorar las estructuras mentales, mientras que la construcción del conocimiento está destinada a mejorar la comprensión de objetos tales como explicaciones y modelos. El aprendizaje, se supone, que se lleva a cabo, mediante el uso de recursos mentales tales como conceptos y teorías, cuando en la realidad educativa a veces encontramos que la atención del alumnado no está dirigida a la mejora de las estructuras mentales, sino a la actividad productiva y a la construcción de significados.

Por ello la caracterización de los proyectos de los estudiantes, debe tener una etapa de control, dejando un margen al docente para las decisiones relacionadas con ritmo, secuencia y contenido real de aprendizaje. La contextualización es evidente en el Aprendizaje Basado en Proyectos, el valor de los entornos de aprendizaje, auténticos o simulados, se hace patente tanto en la demostración de la razón cognitiva como de la situación y ubicación del campo de aprendizaje. Debe recordarse que este modelo intenta minimizar las limitaciones de la docencia tradicional¹³⁸ (conocimiento fragmentado, exposición y transmisión de información sin crítica)

El método elegido para la realización del proyecto, lleva implícito su potencial y la creación de múltiples formas de representación. Hay que comprender que “los productos auténticos reflejan naturalmente las metas del aprendizaje y los estándares respecto del contenido”¹³⁹ y que los estudiantes en algún momento confrontarán la vida laboral contemporánea donde la mayoría de las tareas requiere el uso combinado de conocimiento interdisciplinario. Varios estudios muestran la dificultad que implica construir estos puentes o conectar las diferentes formas de representación.

Por ello se reitera la importancia del Aprendizaje Basado en Proyectos, dado que sus características permiten avanzar en la adopción de orientaciones motivacionales favorables para los estudiantes. Todo proyecto que se elige y desarrolla es relevante, y siempre conllevará la suficiente complejidad para inducir a que cada individuo genere sus propias preguntas e insista en dar las respuestas correspondientes.

Originalmente, “dentro del marco del Espacio Europeo de Educación Superior, hubo una inclinación fuerte hacia el desarrollo de competencias profesionales como objetivo prioritario de las universidades europeas del siglo XXI,”¹⁴⁰ sin embargo en la ins-

¹³⁷ C. Bereiter y M. Scardamalia. *Surpassing Ourselves. An Inquiry into the Nature and Implications of Expertise, Preface*

¹³⁸ P. Arques Corrales. *Nuevas metodologías docentes ante el EEES: Aprendizaje basado en proyectos y su implementación con tecnologías para el trabajo colaborativo*, p. 6

¹³⁹ Suzie Boss. *Los diez consejos principales para evaluar el Aprendizaje basado en proyectos*, p. 3

trumentación el Aprendizaje Basado en Proyectos se ha impuesto como estrategia, ya que aplica una metodología basada en la investigación-acción e implica una práctica que ofrece sentido a lo que se aprende. Es un modelo de enseñanza que involucra a los estudiantes en la investigación y representa un gran potencial para formar individuos con autoestima y capacidad para la solución de problemas, aptitudes para la planificación y coordinación de proyectos.

¹⁴⁰ I. Navarro et al. El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica pedagógica..., p. 895

3.3. Docencia en el Aprendizaje Basado en Proyectos

Para hablar de docencia en el contexto del modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos primero hay que referirse a la institución educativa, ya que es importante considerar que se debe tener una visión articulada entre los métodos de enseñanza y los objetivos institucionales. La visión que se tiene en el desarrollo de programas y planes de estudio, siempre influye en los miembros de una facultad, especialmente en los estudiantes que constituyen a la institución, ya que son los principales interesados en que ésta exprese una manera coherente de llevar a cabo los estudios. No hay que soslayar que la escuela como “la sociedad de hoy, suele condicionar la visión del mundo, en un arco falaz de lo deseable a lo realizable.”¹⁴¹

Cuando la institución desarrolla y adopta un marco sistemático para un enfoque pedagógico, requiere la formación de los integrantes de la facultad para que sea viable la instrumentación de cualquier intervención educativa. Al adoptar el Aprendizaje Basado en Proyectos, se debe demostrar un compromiso continuo con los principios centrales, que son: la orientación de los problemas y la integración de la teoría a la práctica. Es recomendable que el docente pertenezca al denominado equipo-enfoque, encargado de la colaboración y retroalimentación entre los docentes participantes en el modelo.

Toda institución requiere de un programa piloto que permita conocer las posibilidades de una transformación pedagógica, ya que ésta implica una modificación en

[...] las cuatro funciones psicológicas fundamentales: pensamiento, sentimiento, sensación e inclusión [...] pensar y sentir constituyen dos formas diferentes de formular juicios y tomar decisiones. El pensamiento se ocupa de la verdad objetiva, del juicio y del análisis impersonal. Es el pensamiento el que se pregunta ¿qué significa esto? [...]¹⁴²

Los representantes de la institución deben comprender que los docentes tienen propósitos personales y que el interés por el interés de los demás, es decir la atención que se pone en el otro, despierta el sentimiento comunitario, sin embargo, a pesar de que la

¹⁴¹ Miguel Ángel Caminos. *El sentido de educar*, p. 135

¹⁴² James Fadiman Frager Robert. *Teorías de la personalidad*, p. 63

conducta humana es social, las elecciones se estructuran con base en los constructos que el individuo forma en los diversos contextos en que se desarrolla. En este caso hablamos de que toda intervención educativa incide en las prácticas tradicionales de un docente, y comprende el establecimiento de nuevas conexiones epistemológica con alteraciones hacia la estabilidad individual.

Por lo anterior, el equipo-enfoque debe estar profundamente preparado en los siguientes aspectos:

- A). *La orientación de los problemas*: apropiadamente vinculados con los planes de estudio, servirán de base para el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- B). *La organización del proyecto*: hay que destacar que se deben poner todos los medios al alcance de los docentes para que se logre el objetivo de la educación articulada. El Aprendizaje Basado en Proyectos es de carácter multifacético y la expansión de la secuencia de tareas demanda multi-tareas institucionales.
- C). *La integración de la teoría y la práctica*: tanto el plan de estudios como los miembros de la facultad y supervisores del equipo-enfoque deben facilitar el proceso de conexión del conocimiento. Cuando los estudiantes empiezan a trabajar en sus proyectos requerirán tanto el acceso al conocimiento, como a las posibilidades de tránsito entre las teorías y las posibilidades empíricas.
- D). *Apoyo para los participantes*: los docentes integrados a un programa de Aprendizaje Basado en Proyectos, tomarán decisiones constantemente y requerirán de claves relevantes para finalizar con éxito sus jornadas académicas.
- E). *Colaboraciones y retroalimentación*: los docentes requerirán que tanto el equipo-enfoque como sus pares lleven a cabo un ejercicio de crítica abierta para mejorar su trabajo. Las habilidades de colaboración, reflexión y retroalimentación son un importante complemento del modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos.¹⁴³

Más allá de que se pueden considerar algunos ajustes curriculares, que no son objeto de la presente investigación, trasciende el compromiso y la comprensión que los miembros de la facultad asumen al aceptar un modelo educativo. La institución debe asegurar que los profesores estén debidamente introducidos en el entendimiento del marco teórico correspondiente para manejar las mejores prácticas pedagógicas.

Los docentes tendrán una visión involucrada con todos los trabajos relacionados con el modelo. Mientras los miembros de la facultad mantengan la responsabilidad principal y continua de adaptar y desarrollar la aplicación del modelo en el contexto de las determinantes institucionales, la integridad y seguridad de un desarrollo del aprendizaje alternativo estarán garantizadas.

¹⁴³ Scott Barge. *Principles of Problem and Project Based Learning*, p. 9

No se puede instrumentar una intervención educativa de manera inmediata, los docentes merecen ser inducidos a las nuevas prácticas de manera apropiada, por ejemplo, se requiere formación, orientación, sensibilización del personal administrativo acerca de las actividades de desarrollo, así como comprensión de las modalidades de tutoría y supervisión. Se habla de un complejo programa para abordar con amplitud las metas educativas y el entendimiento de su relevancia para el egreso de mejores profesionales. Asimismo, todo participante en el programa de instrumentación del modelo, debe ser consciente de que éste inicia en los niveles adecuados, hasta que se considere que el dominio permite una apertura total para un progreso asertivo del aprendizaje de los estudiantes. Los docentes serán el apoyo a los grupos con los cuales se inicien los proyectos, ya que es importante el soporte para la gestión de retos, debido a que surgen problemas durante el proceso, como conflictos de investigación, la correcta secuencia de las etapas y directrices en el surgimiento de dificultades.

A través de la participación de las estructuras que componen la jerarquía de los miembros de una facultad, así como la evaluación de progresos y logros que se tengan en el curso de instrumentación del modelo, se involucrará profundamente a toda la comunidad. Los docentes desempeñan un papel central para el desarrollo de temáticas de largo plazo que guíen formulaciones problemáticas para los estudiantes considerando en cada punto las implicaciones complementarias para la buena organización de los proyectos.

Es recomendable que los académicos mantengan una relación activa y apoyada con elementos externos a la facultad, entre los que se encontrarían profesores de otras instituciones que también practican el modelo, así como el contacto con comunidades profesionales con el fin de garantizar la pertinencia de los contenidos de algunas líneas de investigación y fortalecer las relaciones que abran vínculos en los contextos donde los estudiantes habrán de desarrollar sus proyectos.

Para que se esté en capacidad de aplicar el modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos, se requieren espacios e infraestructura adecuados para el desarrollo de los problemas planteados por los estudiantes. Es importante que la biblioteca y los laboratorios tecnológicos proporcionen acceso a la información y que los sistemas permitan a los estudiantes el logro de los objetivos educativos. Los espacios de trabajo también son significativos, ya que en la realización de proyectos de investigación, el salón de clase tradicional no es el espacio apropiado para trabajar.

Se deben concebir nuevos sitios en los que se generen reuniones de trabajo grupales contando con áreas de trabajo individuales para que cada estudiante esté en posibilidad de llevar a cabo sus tareas. El espacio físico siempre se complementa con el espacio virtual. También hay que distinguir entre las aulas y los espacios de taller o laboratorios de trabajo apropiados, con los materiales necesarios para la realización de los proyectos. Para ello es importante que se presente el grupo de proyectos y que los recursos sean previstos con anterioridad.

No se puede soslayar el aspecto financiero, ya que todo proyecto avalado por una institución recibe suministros y gastos mínimos vinculados con sus etapas. La institución debe considerar tanto los fondos para este tipo de gastos, como su distribución y gestión en cada programa.

Fernando Trujillo,¹⁴⁴ experto en la instrumentación del Aprendizaje Basado en Proyectos en España y de la formación de docentes para la aplicación de este modelo, expresa que, entre el catálogo de razones que los académicos exponen para utilizarlo están: ofrecer una enseñanza que contribuye al desarrollo de habilidades y capacidades que no quedan satisfechas con la enseñanza tradicional; dar respuesta a necesidades específicas de apoyo educativo; motivar al alumnado y mejorar su autoestima; promover el aprendizaje crítico y activo; apoyar a los estudiantes para aprender a pensar incrementando la forma en que se involucran con el conocimiento y por último la búsqueda de la autonomía de los individuos.

Muchos docentes ven en el Aprendizaje Basado en Proyectos una auténtica exigencia de los tiempos contemporáneos, resultado de la necesidad de adaptar la enseñanza a los nuevos modos de vida que incluyen la globalización, el mercado laboral competitivo, el uso intensivo de las tecnologías de información y comunicación, etc. Hay, en muchos de ellos, una declaración explícita relativa a la responsabilidad de ofrecer una enseñanza acorde con los retos que enfrentarán los alumnos en su vida futura.

No falta la reticencia de los académicos acostumbrados a prácticas de enseñanza habituales que temen que cualquier modelo diferente desvirtúe los contenidos de sus asignaturas. Aunque una de las características de este método es el trabajo en grupos, ésta no es una variable dependiente, puede existir el aprendizaje cooperativo con proyectos individuales.

El Aprendizaje Basado en Proyectos, afirma Daniel Sánchez, colaborador de EDUCARED,¹⁴⁵ implica una revisión profunda del rol del docente, y de las relaciones de los académicos con los estudiantes, no es solamente un estilo de enseñanza, se considera la puerta de entrada a una cultura educativa diferente.

La enseñanza tradicional es un tipo de reduccionismo, en tanto limita el aprendizaje a actividades que no propician la formación o perfección del sujeto, circunscritas a un tiempo, espacio y contenidos determinados que suelen:

[...] a) reducir la educación a enseñanza, cifrando la eficacia educativa en la eficacia docente; b) [considerar funcionalmente] la personalidad del educando [asumiendo que] sabe realizar unas actividades de aprendizaje que están en función del resultado; c) [sin] la noción de hábito, que expresa con toda propiedad el desarrollo perceptivo de la persona en términos de acción formativa d) [olvidarse] del fundamento ético de la actuación educativa, que sólo puede establecerse desde la afirmación de la prioridad de la dimensión de acción en la actuación educativa.

¹⁴⁴ Trujillo Sáez, Fernando. *Enseñanza basada en proyectos...*, pp. 7-15

¹⁴⁵ Trujillo Sáez, Fernando. *Aprendizaje basado en proyectos*. Videografía

Y hablar del fundamento ético no es designar indirectamente ningún código moral del comportamiento, sino referirse directamente a la libertad humana como germen esencial de la dignidad personal.¹⁴⁶

Las anteriores palabras que provienen de las reflexiones desde la filosofía de la educación, coinciden con la teleología educativa expresada por Pierre Bourdieu,¹⁴⁷ para quien el capital cultural de la docencia ha sufrido serias mediaciones que han transformado las conciencias y voluntades tanto individuales como colectivas de los académicos, quienes reproducen esquemas que provienen de los fenómenos de poder.

El Aprendizaje Basado en Proyectos incide y cambia lo que acontece en las aulas,¹⁴⁸ en virtud de que requiere de una actividad *sine qua non*, la investigación, no sólo por los proyectos y la interacción con los alumnos y todos los elementos que intervienen en la academia, también significa el cambio fundamental de los docentes. No es posible que un docente aprehenda el modelo, si no cuenta con el dominio de la investigación, y al referirse a ello, se habla de un control absoluto del proceso y de la inteleción en todos sus niveles y variables dependientes y no dependientes.

Con lo anterior, no puede haber tolerancia, porque sería el antagonismo metodológico del Aprendizaje Basado en Proyectos, lo cual habla de incompatibilidad. Es determinante que los docentes tengan una amplia formación y experiencia en la investigación “estamos invitados a abandonar ciertas comodidades teóricas, teñidas de alguna certeza que no dejaban lugar para la convivencia con la incertidumbre y lo improvisado.”¹⁴⁹ El aprendizaje articulado a la enseñanza por medio de la investigación, es una acción ética y una decisión de libertad, ya que torna a la enseñanza en un acontecimiento que pone en juego las responsabilidades tanto del docente como del estudiante y vincula aspectos objetivos, subjetivos e intersubjetivos.

El término indica la naturaleza subjetiva e individual de la meta por la que se esfuerza una persona, la creatividad de la adaptación psicológica humana y la plenitud de la personalidad [...] los individuos subordinan todas las pulsiones, necesidades y esfuerzos a su estilo de vida, el propio modo de su existencia como seres sociales a medida que lo crean: un estilo de vida es producto de una fuerza creadora que tiende hacia la plenitud y la integración.¹⁵⁰

Las palabras de Adler son baremos básicos para comprender que todo cambio es posible. Constantemente se habla de la actualización docente, sin embargo ésta consiste, en general, en la reafirmación de conductas aprendidas, pese a que, como afirma de manera contundente Savater:

[...] educar es creer en la perfectibilidad humana, en la capacidad innata de aprender y en el deseo de saber que la anima, en que hay cosas que

¹⁴⁶ Francisco Altarejos y Concepción Naval. *Filosofía de la Educación*, pp. 44-45

¹⁴⁷ Pierre Bourdieu. *Homos Academicus*, p. 61

¹⁴⁸ Antoni Zabala Vidella. *La práctica educativa. Cómo enseñar*, p. 15.

¹⁴⁹ Arza Amelia Aldonca Mónica y Zulema Bongiovanni. *Psicopedagogía y marco social, una clínica de lo posible*, p. 34

¹⁵⁰ Adler citado por Robert Solloed et al. *Teorías de la personalidad: Debajo de la máscara*, p. 97

pueden ser sabidas y que merecen serlo, en que los hombres podemos mejorarnos unos a otros por medio del conocimiento [...] los miembros de la sociedad humana no sólo saben lo que saben, sino que también perciben y persiguen corregir la ignorancia de los que aún no saben o de quienes creen saber erróneamente algo [señala Jerome Bruner]¹⁵¹

La posibilidad de transformar nuestra manera de pensar respecto a la enseñanza, y el ímpetu con el que una persona puede decidir de manera vehemente que es capaz de traspasar una y otra vez los propios límites, es un proceso de conciencia. La disposición al cambio es lo que los antropólogos llaman *neotenia*, ésta es una característica por la cual persisten rasgos juveniles que posibilitan el hecho de que deliberadamente se elija aprender en el momento que uno decida hacerlo y que ello sea factible.

William Glasser,¹⁵² psiquiatra estadounidense conocido por haber desarrollado una teoría de causa y efecto para explicar el comportamiento humano, estudioso de la *Teoría de la Selección y de la Terapia de la Realidad* afirmaba que los seres humanos aprendemos el 10% de lo que leemos, el 20% de lo que oímos, el 30% de lo que vemos, el 50% de lo que vemos y oímos, el 70% de lo que discutimos con otras personas, el 80% de lo que probamos y el 95% de lo que enseñamos a otros.

Glasser aplicó sus investigaciones a la educación y definió al docente como un guía que debe propiciar el aprendizaje en el hacer. Rechazaba la memorización y pugnó por instrumentar la investigación en los diversos niveles educativos, además de una serie de principios éticos entre los que se encuentran: *confianza, respeto y cooperación; propiciar aprendizajes totalmente competentes y útiles; buscar la calidad experimentada periódicamente; mejorar de manera continua y evidente; aprender y aplicar la capacidad de elegir; no perder las relaciones con el entorno y comprender cómo agregar alegría y bienestar a la calidad de vida personal y del mundo.*

Varios de los principios expresados, coinciden con los fundamentos del constructivismo y su idea de educar para la formación de seres humanos que se integrarán a un contexto social. El principio es que la educación

[...] como contenido es vertebralmente axiológica –de axios, valor- y teleológica –de telos que en griego significa fin [...] en el plano de la reflexión, la teleología educativa se incrusta inexorablemente en la libertad de los hombres.¹⁵³

La docencia es una profesión que no sólo acota el enseñar a otros, también subraya la inclusión de valores, intenciones y metas, no es una técnica de intervención en la vida del educando, supone una concepción de sí mismo y del ser humano. Si reducimos este ejercicio a los datos, los hechos y los fenómenos aislados, dejaremos desmesurados vacíos en los estudiantes.

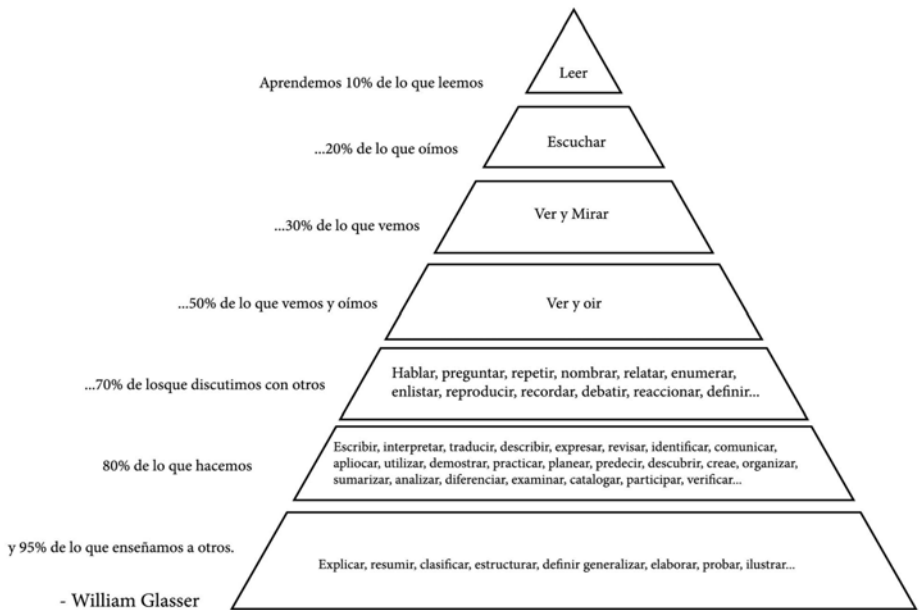
El hombre es maleable por naturaleza y a un estudiante se le puede moldear desde la tecnocracia, la apatía y el hastío de la razón, o desde una mirada reconstruida permanentemente en la certeza y la seguridad de la innovación fiable.

¹⁵¹ Fernando Savater. *El valor de educar*, pp. 10-13

¹⁵² Cfr. William Glasser. *Teoría de la elección*, pp. 247-259

¹⁵³ Octavi Fullat. *Filosofía de la Educación*, p. 115

¿Cómo aprendemos? William Glasser Esquema



3.4. Aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos en Posgrado

Para referir el Aprendizaje Basado en Proyectos a la educación superior, y en particular al posgrado, es necesario remitirnos a las consideraciones de la Unesco que son las determinantes globales de la esencia de las universidades.

Con base en la idea de que la educación es uno de los pilares fundamentales de los derechos humanos, la democracia, el desarrollo sostenible y la paz, los sistemas de educación superior deberían aumentar su capacidad para subsistir en medio de la incertidumbre, para transformarse y provocar el cambio, para atender las necesidades sociales y fomentar la solidaridad y la igualdad; preservar y ejercer el rigor y la originalidad del conocimiento con espíritu imparcial por ser un requisito previo decisivo para alcanzar y mantener un nivel indispensable de calidad; y colocar a los estudiantes en el primer plano de sus preocupaciones en la perspectiva de una educación a lo largo de toda la vida a fin de que se puedan integrar plenamente en la sociedad mundial del conocimiento en el siglo XXI.¹⁵⁴

Dentro de las clasificaciones de la Unesco, el posgrado se encuentra considerado como educación terciaria y se define de la manera siguiente:

- Los programas de nivel siete, un nivel de maestría, especialización o equivalente, suelen tener como principal objetivo impartir al participante competencias académicas o profesionales avanzadas que conduzcan a un segundo título o a una certificación. Los programas de este nivel pueden incluir un importante componente de investigación [...] se caracterizan por ser esencialmente teóricos -si bien pueden incluir un componente práctico- y por estar basados en investigaciones que reflejan los últimos avances del campo o en las mejores

¹⁵⁴ UNESCO. *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y Acción*, pp. 322-422

- prácticas profesionales [...] los programas de este nivel requieren la finalización de tesis o proyectos de investigación [...]
- los programas de nivel ocho, o nivel de doctorado o equivalente, suelen tener como principal objetivo conducir a un título de investigación avanzada. Los programas de este nivel están dedicados a estudios avanzados e investigaciones originales, en tanto suelen ser ofrecidos exclusivamente por instituciones de educación superior (universidades) dedicadas a la investigación. Se imparten programas de doctorado tanto en el campo académico como en el profesional. Por lo general el nivel concluye con la presentación y defensa de una tesis o disertación que representa una contribución significativa al conocimiento de los respectivos campos de estudio. En consecuencia, estos programas se caracterizan por estar basados en investigación [...]¹⁵⁵

El reto de la Educación Superior es la formación de profesionistas que coadyuven en el progreso y desarrollo de la sociedad, lo anterior supone que egresen cuadros capaces de resolver problemas que abarcan desde el ámbito filosófico hasta el cuidado de la salud. Los paradigmas pedagógicos tradicionales asumen que el aprendizaje es lineal, reiterativo, sin anclajes y fragmentado.

Es conocido que para muchos estudiantes, las experiencias escolares son desordenadas, confusas e incoherentes, difíciles y en muchos casos vinculadas a las impresiones más que a la razón, a pesar de que hay conciencia de que el punto de partida debe ser la experiencia anterior y que ésta contribuye a la construcción de estructuras epistemológicas. La psicología educativa tiene suficientes estudios para proporcionar alternativas viables a la enseñanza universitaria.

[...] En las teorías agrupadas como constructivismo existe una mayor aproximación a lo que se ha podido demostrar acerca de cómo funciona la mente. Estas investigaciones desde diversos enfoques, sustentan la necesidad de organizar escenarios diferentes, experiencias novedosas, para que los estudiantes puedan aplicar lo que aprenden -no en forma de definiciones o paradigmas- para usar, en nuevos escenarios, lo que han aprendido.¹⁵⁶

Lo anterior se reconoce como aprendizaje significativo o conocimiento socialmente utilizable. El Aprendizaje Basado en Proyectos se desarrolló hace cincuenta años para la enseñanza de ciencias básicas, principalmente en el ámbito de la medicina y en el contexto clínico. Se reconoce como un método notable de aprendizaje innovador en el contexto de enseñanza en educación superior. Se ha definido como un enfoque centrado en el alumno, y se reconoce que dio poder a los estudiantes para llevar a cabo investigaciones, integrando la teoría a la práctica y aplicando el conocimiento y

¹⁵⁵ UNESCO. *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación*, pp. 57-63

¹⁵⁶ Juan Manuel Muñoz Cano y Teresita del Niño Jesús Maldonado Salazar. *Aprendizaje con base en proyectos...* p. 3

las habilidades para desarrollar soluciones viables a problemas definidos, no escapa a la construcción del objeto y a la responsabilidad que implica. “No hay objeto que no conlleve un punto de vista, por más que se trate del objeto producido con intención de abolir el punto de vista, es decir, la parcialidad.”¹⁵⁷

Los efectos a largo plazo del Aprendizaje Basado en Proyectos en la educación universitaria incluyen cambios positivos tanto en docentes como en estudiantes, advirtiendo sensibles mejoras en las prácticas educativas. El interés en este enfoque educativo interactivo centrado en el alumno, ha conducido a muchas universidades a adoptar este modelo, en los ámbitos de la educación superior, particularmente en el posgrado. Revisiones sistemáticas han demostrado que es superior en términos de aumento de los conocimientos que los métodos tradicionales de enseñanza, sobre todo en el desarrollo de investigaciones de tesis.

Las evidencias de efectividad de este método, refieren a la calidad y profundidad de los conocimientos, la optimización del rendimiento y la satisfacción de parte de los estudiantes por la conclusión de sus proyectos. En la actualidad se busca avanzar hacia la innovación en la formación de posgrado y muchos países en el mundo examinan y actualizan sus estrategias pedagógicas. El Aprendizaje Basado en Proyectos implica sesiones de aprendizaje supervisadas por un tutor-facilitador, para la eficiencia en la secuencia y cumplimiento de los objetivos del proyecto, por la instrumentación de recursos innovadores, llevar a cabo las entregas parciales, y considerar el aprendizaje colaborativo a pesar de que las investigaciones se realicen en forma individual.

Los estudios llevados a cabo sobre la eficiencia terminal de los estudiantes que han trabajado bajo los términos del Aprendizaje Basado en Proyectos, han obtenido favorables estadísticas respecto a la calidad del conocimiento, a la formación de pensamiento crítico, a la adquisición de capacidad de autogestión en las investigaciones y lo más importante, en el seguimiento de egresados se manifiesta un desempeño profesional distinto, calificado en algunos casos, cuando se trata de docentes que han culminado sus estudios doctorales, como sobresaliente, distinto y preferible. Entre sus principales beneficios se encuentran los siguientes:

[...] prepara a los estudiantes para los puestos de trabajo, aumenta su motivación, hace la conexión entre el aprendizaje de la escuela y la realidad, ofrece oportunidades de colaboración para construir conocimiento, aumenta las habilidades sociales y de comunicación, permite a los estudiantes tanto hacer como ver las conexiones existentes entre diferentes disciplinas, ofrece oportunidades para realizar contribuciones en la escuela o la comunidad, aumenta la autoestima y permite que los estudiantes hagan uso de sus fortalezas individuales de aprendizaje y de sus diferentes enfoques hacia éste.¹⁵⁸

¹⁵⁷ Pierre Bourdieu. *Homo Academicus*, p. 17

¹⁵⁸ Marisabel Maldonado Pérez. Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior, pp. 162-163

Indudablemente la educación evoluciona, adaptándose a las crecientes necesidades del aumento de las poblaciones universitarias, con ello, se han incrementado los programas de educación a distancia mediante el uso de la tecnología digital, que permiten el aprendizaje en línea. Originalmente, las primeras propuestas en esta área fueron emulaciones de la enseñanza tradicional, sin embargo, se empezaron a experimentar métodos y técnicas que correspondieran con las características de la enseñanza no presencial. El Aprendizaje Basado en Proyectos surgió como una posibilidad de trabajo en tareas remotas.

Enseñar en línea parece ser una opción cada vez más trascendente, no obstante que requiere un considerable compromiso de tiempo para desarrollar, mantener y actualizar los módulos de investigación. En las valoraciones hay sugerencias interesantes respecto a la posibilidad de compartir recursos en línea entre las instituciones y los organismos profesionales, lo cual sería una útil estrategia para el uso óptimo de la información disponible y la elevación del nivel de conocimiento y de tutoría de los proyectos.

El proceso de Bolonia con el que se inicia desde las instituciones universitarias, la respuesta a los cambios importantes que experimenta el entorno global de la educación superior, se desarrolla como un proceso imparale [...] las nociones fundamentales que los diversos enfoques socioconstructivistas comparten son: el concepto de red en la estructuración del conocimiento, el conocimiento como construcción social, el aprendizaje contextualizado y sobre tareas auténticas, el papel del andamiaje por parte del profesor y la transferencia de responsabilidad del aprendizaje del profesor al alumno.¹⁵⁹

Las evaluaciones llevadas a cabo sobre el modelo aplicado en educación a distancia han demostrado una percepción positiva del valor del Aprendizaje Basado en Proyectos, a pesar de que las tutorías y la supervisión no contaban con el contacto cara a cara con un experto. Esto también debe tenerse en cuenta para sumarlo a las consideraciones sobre los estudiantes de posgrado. Uno de los resultados interesantes ha sido la propuesta de interacción incorporando principios del Aprendizaje Basado en Proyectos en grupos grandes lo cual se considera una buena manera de maximizar el tiempo de los tutores y aumentar el número de alumnos beneficiados.

En un estudio comparado que llevó a cabo la Unesco¹⁶⁰ en los más importantes países de Sudamérica, se llegó a la conclusión de que las nuevas exigencias sociales, económicas, políticas y culturales han llevado a las instituciones de educación superior a considerar la instrumentación de modelos como el que se ha venido señalando, por un consenso claramente mayoritario de que las experiencias tradicionales no responden a la formación de estudiantes autónomos, capaces de desarrollar su individualidad. De

¹⁵⁹ March Amparo Fernández. *Nuevas metodologías docentes*, pp. 3-6

¹⁶⁰ Emilio Tenti Fanfani. *La condición docente, análisis comparado de la Argentina, Brasil, Perú y Uruguay*, pp. 113-130

una manera realista, se entiende que, además de la formación de la conciencia ciudadana con espíritu crítico, se han de tomar en cuenta necesidades de inserción en la vida laboral lo cual es una realidad ineludible.

Hay gran resistencia de las instituciones, por demás justificada, para que la formación para el futuro en el trabajo sea equivalente a la denominada selección no natural, y que dependa de condiciones de arbitraje y evaluación. Se hace énfasis en una estructura más lógica del aprendizaje, valorando el peso del conocimiento que se aleje del enciclopedismo y de la esquematización por su pobreza conceptual estrecha y excesiva.

El medio favorece u obstaculiza las tendencias activas del sujeto. Si las favorece, permite su actuar y crecer y es la oportunidad para que la inteligencia, en función de la situación planee esquemas de acción que aprovechen los beneficios al máximo y recoja los resultados del intento [...] el sujeto optimiza su inteligencia [...] presenta alternativas [...] esas alternativas son ideas [...] al resolver el problema, actuando, se habrá tenido una experiencia. Dentro de esa experiencia se habrá producido aprendizaje.¹⁶¹

Se precisa de la investigación, de una guía productiva para que las nuevas tecnologías sean recursos de búsqueda y aprendizaje no condicionadas a los requerimientos de los docentes, sino delineadas con base en proyectos específicos. La docencia será redirigida desde el maestro que sabe al académico que es capaz de orientar al alumno hacia dónde se encuentra el conocimiento y además le proporciona los recursos que garanticen un aprendizaje de habilidades para la vida.

De lo que no cabe duda es que los estudiantes demuestran que la calidad de socialización, de desempeño cognitivo, del tratamiento de la incertidumbre, el aprendizaje autodirigido y el reconocimiento de las cuestiones éticas vinculadas a la investigación muestran que las expectativas de este entorno de aprendizaje son alentadoras.

Adler se refirió a los individuos socialmente eficientes, caracterizándolos como aquellos dispuestos para contender con la problemática de la vida cotidiana.¹⁶² Este tipo de persona, es capaz de contribuir a resolver y satisfacer necesidades propias y ajenas colaborando con los demás. Se supone, según el autor que la capacidad para el interés en los asuntos sociales es innata, ya que es la única forma de proteger la sobrevivencia del género humano.

Sin embargo, las estructuras tradicionales de enseñanza se enfocaron al individualismo, logrando con ello generaciones de sujetos que sólo estaban dispuestos a resolver sus propias metas obteniendo sobre todo un nivel de vida económico y social que suponía la mayor satisfacción posible en el proyecto de vida. Lo anterior era razonable dado que “el individuo actúa dentro de un espacio social en un sistema de acciones, reacciones, interacciones y transacciones.”¹⁶³ Sin embargo, el drástico desplazamiento

¹⁶¹ Gustavo F.J. Cirigliano y Aníbal Villaverde. *Dinámica de grupos y educación*, p. 25

¹⁶² Duane Shultz y Sydney Ellen Shultz. *Teorías de la personalidad*, pp. 138-140

¹⁶³ María Andueza. *Dinámica de grupos en educación*, p. 25

de las economías de mercado, y las condiciones difíciles que presenta la vida contemporánea, han propiciado la reflexión respecto a aquéllo que se entendía como una situación única y envidiable.

En la actualidad, tenemos varias generaciones temerosas ante el futuro, seguras de que la educación superior es la respuesta a sus expectativas de una vida mejor. A pesar de que se han trastocado muchos valores y se han sustituido por lo que se denomina “estilo de vida,” la juventud no es ajena a la falta de condiciones para estructurar un porvenir que tenga sentido de seguridad y estabilidad. Esa es una de las razones por las cuales no sólo se accede a las universidades, sino se buscan niveles más altos de formación académica, como las maestrías y los doctorados, ya que suponen la solución a la disyuntiva de la emancipación, porque

El aprendizaje se produce cuando la persona busca comprender activamente la información que proviene del ambiente, y no sólo la reciben como acumulación de datos o conductas, sino que produce cambios en su estructura mental [...] el aprendizaje es un proceso de desarrollo mental, autónomo, que la persona controla mediante los procesos de meta cognición.¹⁶⁴

Todo indica que el Aprendizaje Basado en Proyectos puede mejorar positivamente en los diversos niveles de la educación superior. Los teóricos de la personalidad afirman que la existencia de un ser humano se resuelve enfrentando problemas y tareas “tenemos la capacidad de comprometernos [actuando] como personas conscientes y auto-conscientes, con orientaciones hacia el futuro, creativas y que se racionan, debemos enfrentarnos a los problemas.”¹⁶⁵

La eficacia del razonamiento interdisciplinario es un tema potencial de estudio para investigaciones futuras. El Aprendizaje Basado en Proyectos implica algo más que la simple adquisición de conocimientos, se aprende a trabajar con el mundo de las ideas y a estructurarlo, ya que de ello depende la investigación y la defensa o refutación que se hace de un proyecto. Esta forma de aprendizaje activo coadyuva a que lo aprendido quede fijado en la memoria y que se adquieran nuevas aptitudes, destrezas y experiencias tales como la exposición de un punto de vista, las convicciones y evidencias en los debates y la composición de documentos claros, en ello, el docente juega un papel primordial.

Para alcanzar esta nueva forma de entender la enseñanza universitaria, debemos hacer un gran esfuerzo por otorgarle a la acción tutorial un nuevo planteamiento que le conceda la importancia de la función que merece desde la universidad. Un planteamiento en el que la tutoría se entienda como una función mediadora entre el estudiante y su aprendi-

¹⁶⁴ Marveya Villalobos Pérez-Cortés. *Evaluación del aprendizaje basado en competencias*, p. 137

¹⁶⁵ Nicholas DiCaprio. *Teorías de la personalidad*, pp. 280-281

zaje; acompañamiento en el itinerario formativo del proyecto personal y profesional; seguimiento a los procesos de construcción e integración de los diferentes conocimientos; apoyo en la adquisición y desarrollo de las competencias personales y profesionales.¹⁶⁶

Los logros que se han explorado en el contexto de la educación superior, y en particular en los posgrados, demuestran que el modelo es eficaz. En el mercado de trabajo los profesionistas se consideran independientes, asertivos, hábiles en el análisis de cuestiones complejas, capaces para compilar y estructurar información y conocimiento, aptos para trabajar en equipos internacionales, formados para realizarse en el liderazgo y la ejecución. Lo anterior cumple con los objetivos marcados por la Unesco, de facilitar el paso de la educación superior y la aplicación de los conocimientos adquiridos a través del sistema educativo en el entorno profesional.

¹⁶⁶ María Rocío Cárdenas y otros. La docencia y la acción tutorial..., p. 704

**4| MODELO DE APRENDIZAJE BASADO EN
PROYECTOS (ABP) APLICADO A LA
INVESTIGACIÓN DE TESIS DE
POSGRADO EN DISEÑO**

4.1. Diagnóstico de necesidades para una intervención psicopedagógica

Toda investigación para una Intervención Psicopedagógica, como afirma Keats¹⁶⁷ debe iniciar con el análisis del problema a la luz de las explicaciones de los involucrados y las evidencias que permita deslindar este trabajo de campo.

La entrevista semi-estructurada fue realizada a un grupo de 20 alumnos de Maestría y Doctorado de la Facultad de Artes y Diseño de la UNAM, todos ellos se encuentran en alguna etapa del proyecto de investigación de tesis. La entrevista contenía las siguientes preguntas y se anota una síntesis de las correspondientes respuestas:

¿Por qué consideras que no has terminado tu tesis de posgrado?

El protocolo estaba mal realizado; hubo cambio de tema en varias ocasiones; mi primera opción de proyecto no era viable; por falta de orientación; por desconocimiento del proceso de investigación; ya sabía investigar pero me faltaban recursos metodológicos; no estoy acostumbrado a escribir; soy muy disperso.

¿Cuáles son los problemas más importantes que has enfrentado?

Problemas de salud, familiares, sentimentales y económicos; problemas con el conocimiento, la organización de las ideas, la amplitud de algunos subtemas, la falta de fuentes de documentación. No tengo disciplina para leer y hacer fichas, se me hace cansado ir a bibliotecas y hacer trabajo de gabinete, no me puedo concentrar en esos sitios.

¿Cómo consideras la participación de tu tutor de tesis?

En general deficiente, el tutor sólo pide resultados al final del semestre, no revisa trabajos parciales como fichas o lecturas, exige capítulos ya terminados. Otro problema es el Comité Tutoral ya que hay que poner de acuerdo los puntos de vista de tres personas y eso no es fácil, cada uno pide cosas diferentes.

¿Qué importancia ha tenido la Metodología para el desarrollo de tu proyecto?

Ha sido muy importante, al principio no tenía idea de la ruta del trabajo, sin embargo, la comprensión de cómo sistematizarlo fue la clave para que avanzara. En algunos casos ha sido difícil seguir un método porque fue impuesto por el tutor, y el alumno no lo conocía. En realidad no he tenido un seminario de Metodología por lo que ignoro sus beneficios.

¹⁶⁷ Daphne Keats. Entrevista. Guía práctica para estudiantes y profesionales, p. 29

¿Qué factores crees que son los más importantes para el buen desarrollo de una tesis de posgrado?

Claridad en los objetivos; un esquema bien realizado; buena tutoría y con mayor frecuencia; definición de los conceptos que están incluidos en el trabajo; no abandonar el trabajo porque después es muy difícil retomararlo; falta de un buen curso de redacción; contacto con especialistas en el tema.

¿Has reconsiderado alguna de tus acciones para beneficiar el curso de tu proyecto de investigación?

Optimización del tiempo; dedicar fechas precisas a la tesis; plantear metas y cumplirlas; buscar motivación para seguir con el proyecto; facilitar los mecanismos de trabajo para las lecturas, el registro de información y la organización.

Como afirma Keats (2009), como consecuencia de la naturaleza dinámica de la entrevista, hay que evaluar el significado de las respuestas para instrumentar un plan de acción.

Posteriormente se llevó a cabo una entrevista con *SurveyMonkey*, sin embargo, como el costo para lanzarla vía correo electrónico no es accesible, fue impresa y llevada a clase para ser respondida por alumnos de dos grupos, en total 40 estudiantes la respondieron. En el anexo D se muestran las preguntas y los gráficos

Tanto la entrevista como la encuesta fueron importantes para corroborar la necesidad de apoyo que tienen los estudiantes de posgrado que llevan a cabo un proyecto de investigación de tesis, del soporte de un programa de intervención psicopedagógica con el desarrollo de estrategias para plantear el proyecto, así como tácticas de aprendizaje. Hay una urgencia inmediata de instrumentar estrategias de aprendizaje en habilidades cognitivas, de procesamiento de la información, de manejo de la documentación, de expresión escrita.¹⁶⁸

También se requieren habilidades conductuales para planificar el estudio, controlar el ambiente, adquirir concentración y adaptación a los contextos, ello supone entender las estrategias cognitivas como un comportamiento planificado.¹⁶⁹

Recuperaría la importancia de incluir la educación emocional ya que integra, según Bisquerra¹⁷⁰ la inteligencia emocional, el desarrollo de competencias emocionales, la autogestión y habilidades para la vida.

JUSTIFICACIÓN: PARA QUÉ DE LA TEMÁTICA, PROBLEMA U OPORTUNIDAD DE DESARROLLO DE INTERVENCIÓN

El tema de la elaboración de una tesis abarca los dos constructos de orientación y educación, con un enfoque hacia la formación de la personalidad, la disciplina de trabajo y la dimensión procesual y evolutiva.¹⁷¹ Asimismo, tomando la taxonomía de Sanchiz¹⁷² se derivarían los *aprendizajes conceptuales* (conocimiento y comprensión del entorno y sus aspectos funcionales), *aprendizajes procedimentales* (elementos básicos que posibilitan la madurez y la conciencia sobre la necesidad de interrelación de aprendizajes) y aprendizajes actitudinales (intereses de investigación, enfoques, comprensión de los

¹⁶⁸ Sanchiz Ruiz, Ma. Luisa. *Modelos de orientación e intervención psicopedagógica*.

¹⁶⁹ Monereo, C; Castelló, M. *Las estrategias de aprendizaje. Cómo incorporarlas a la práctica educativa*

¹⁷⁷ Rafael Bisquerra Alzina. *Orientación psicopedagógica y educación emocional. ESE*, pp. 9-25

¹⁷¹ Esperanza Bausela Herreras. *Áreas, contextos y modelos de orientación en intervención Psicopedagógica*

¹⁷² Sanchiz Ruiz, Ma. Luisa. *Op. Cit.*

objetivos del trabajo de investigación) que se encuentran inmersos en el proceso de investigación de un trabajo de tesis de posgrado.

ÁREA DE INTERVENCIÓN

Área de Orientación para el desarrollo académico de Sanchiz, equivalente con el Área de orientación en los procesos de enseñanza-aprendizaje de Bisquerra

TEMA:

Bajos índices de titulación en el posgrado de la FAD-UNAM

PROGRAMA DE INTERVENCIÓN:

A quién va dirigido: estudiantes de posgrado en la FAD-UNAM

Por qué motivo: bajos índices de rendimiento en el índice de titulación

Qué se va a desarrollar: un programa integral para optimizar la realización de las tesis

En qué momento se aplicará: se hará un ejercicio introductorio esta semana y se instrumentará a partir del próximo semestre de la UNAM

Recursos humanos disponibles: un grupo de 25 estudiantes de maestría y doctorado con su tesis en curso y un grupo de 15 estudiantes de la asignatura Metodología de la Investigación

Recursos de apoyo disponibles: colaboración de colegas tutores de tesis de la FAD-UNAM

Recursos materiales disponibles: infraestructura de la FAD-UNAM

Costos: insumos como tóner, escáner y fotocopiado.

Viabilidad: el programa tiene todas las expectativas de viabilidad porque se trata de un contexto accesible y se cuenta con los recursos necesarios para aplicarlo.

DIAGNÓSTICO Y NECESIDADES / RECONOCIMIENTO

La dirección de tesis ha permitido la comprensión de una serie de fenómenos que impiden a los estudiantes la culminación de un proyecto de investigación que debiera tener coherencia y fluidez suficientes para permitir que un estudiante cierre un ciclo académico con las condiciones correspondientes.

Uno de los hechos más preocupantes a través de los años ha sido el bajo índice de titulación, existe una tendencia a explicar este problema a partir de las dificultades que implica realizar una tesis (tiempo, dedicación, preocupación académica sólida, asesores, recursos, etc.).

Análisis de la situación actual

La reflexión, observación y revisión de múltiples casos, así como recientes entrevistas con los alumnos y tutores, posibilitó llegar a las siguientes conclusiones:

- Cuando un aspirante solicita el ingreso al posgrado, se le pide como un requisito que presente un protocolo de investigación, recibe una guía, pero no es asesorado correctamente para su realización. En la mayoría de los casos no existe una investigación previa que permita que los contenidos expuestos correspondan con la capacidad del

estudiante. Sin embargo, son admitidos y ello acredita ese primer protocolo como el proyecto en curso.

- Los tutores-directores de tesis, asumen que el principio de trabajo con el estudiante es ese documento inicial y con base en él se inicia el proyecto. Esto significa para el alumno, una secuencia de experiencias de ensayo y error, en virtud de que las probabilidades de que su protocolo tenga profundos errores de forma y fondo son muy altas.
- No se exige a los alumnos que cursen seminarios de metodología de la investigación, y en muchos casos, sobre todo en maestría, nunca han llevado a cabo un proyecto académico formal por lo que ignoran el proceso, los métodos y las técnicas conducentes.
- En común que, tampoco los docentes han tenido formación metodológica y suponen que la metodología disciplinaria es equivalente a la metodología de la investigación.
- Frecuentemente se alude a que los estudiantes tienen fuertes carencias metodológicas y dificultades para integrar los conocimientos adquiridos, por ejemplo, existe una respuesta del cuestionario aplicado que es representativa de esta preocupación, señalando que: Un problema grave, es la falta de habilidades para la comprensión de la lectura y la redacción de textos. El estudiante no sintetiza las ideas centrales de los libros, escasamente hace críticas fundamentadas teóricamente, entonces, recurre a copiar textualmente.
- Los alumnos saben manejar técnicas, pero no saben pensar, supliendo con el manejo de la técnica una ausencia de la capacidad para enfrentarse a la realidad, planteándose los problemas: ¿Qué es pensar la realidad? ¿Cómo enseñar a pensar? ¿Cuáles son los factores que están implicados?

Todos los elementos anteriores en conjunto propician que un alto porcentaje de alumnos empiecen a trabajar lo que supone que será su primer capítulo de tesis, y que se quede girando alrededor de una temática que no tiene trayectoria. Lo anterior supone una inversión de recursos humanos y financieros muy importante para formar a un estudiante de posgrado y en esos casos, trasciende la obtención del grado, la cual no puede soslayar la elaboración de una tesis

El conjunto de respuestas de la entrevista semi-estructurada y de la encuesta, permite encuadrar la elaboración de una tesis dentro de los aprendizajes de prácticas y procedimientos complejos. Este puede ser caracterizado como un pasaje gradual de la hetero a la autorregulación,¹⁷³ es decir, un proceso paulatino de adentramiento en

la cultura de la investigación inmersa en una determinada comunidad disciplinar, con métodos, formas de análisis, argumentación y discurso específicos.

Como todo aprendizaje de semejante amplitud, como llevar a cabo una tesis que puede significar la redacción de un promedio que abarca entre 100 y 200 cuartillas, dependiendo del grado (maestría o doctorado), requiere, además del compromiso del aprendiz, un soporte externo que estructure el andamiaje del proceso (Love y Street, 1998).¹⁷⁴ Se habla de un soporte proactivo corporeizado en la experiencia y dedicación del director de tesis.

Tanto la institución como el director o tutor de tesis, serán responsables de señalar directrices, indicando qué se espera del trabajo de tesis y su instrumentación, para que el tesista pueda representarse el recorrido que le aguarda. Asimismo, se deben ofrecer recursos de retroalimentación a los intentos del tesista para que paulatinamente haya una transferencia de responsabilidades. Quienes poseen el saber-hacer que el tesista debe adquirir han de brindarle reforzamientos acerca de sus capacidades para llegar a buen término, porque a veces las aptitudes son puestas en duda por la longitud de un recorrido que no tiene alto, las interrupciones son generadas por los mismos estudiantes cuando el trabajo se entorpece por alguna razón.

Los obstáculos que enfrentan los tesisistas, asociados a una labor que se puede calificar como discontinua y solitaria, centrada y focalizada en una temática desvinculada de las de sus compañeros (dado que cada uno desarrolla de un objeto de estudio diferente) pueden entenderse en términos de que no reciben todo el apoyo y guía que precisan para este reto. Lo precedente debe principiar a la par que inician el posgrado, de manera que los estudiantes dispongan de los estímulos y referentes para continuarlo. No hay que olvidar que los tutores de tesis no siempre reciben el apoyo institucional, por lo que toda intervención deberá considerar que el andamiaje también ha de proteger al director y apoyarlo de tal manera que pueda suplir la carencia o escasez de seminarios, sin olvidar la motivación que requieren para guiar el camino de la cultura de la investigación.

Es posible y necesario llevar a cabo una Intervención Psicopedagógica en esta área, considerando las respuestas a los instrumentos utilizados. Es factible la propuesta de cambios necesarios para revertir las cifras de abandono y los índices de baja titulación. Si en verdad hay un interés en conducir a buen término la elaboración de las tesis de posgrado, es preciso ofrecer algo más que esporádicos seminarios. Será necesario proporcionar recursos diversos en un plan de acción que tengan alcances acotados para que los directores o tutores puedan desarrollarse en un tiempo razonable, incluyendo por supuesto el apoyo a los estudiantes, un programa que incluya tanto los aspectos cognitivos como los emocionales a los que se enfrentan.

La Intervención Psicopedagógica es una de las múltiples divisiones de la Psicología, y el área de Intervención elegida, se ocupa principalmente de los problemas, procesos, resultados, actores involucrados y otros fenómenos alternos de la educación formal,

¹⁷³ A. Kozulin. Sociocultural Theory and the Mediated Learning Experience. *School Psychology International*, pp. 7-35

¹⁷⁴ A. Love.; A. Street. *Supervision as collaborative problem-solving: an integrative approach to postgraduate research education*, pp. 149-159

es decir, la educación que se imparte en las aulas bajo los términos de parámetros curriculares determinados y acotados por políticas públicas y normatividades internas; la disciplina de que se habla aplica el conocimiento desarrollado en el campo de la enseñanza y el aprendizaje, estudia el comportamiento del alumno, sus necesidades educativas y su medio ambiente; indaga el comportamiento de los profesores y les proporciona recursos para mejorar su práctica docente; desarrolla modelos educativos con base en teorías extensas y busca la instrumentación de éstos en condiciones favorables para la mejora de la educación.

A QUIÉN VA DIRIGIDA, RANGOS DE EDADES, GRUPO SOCIAL O INDIVIDUAL

TEMÁTICA 1:

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN HABILIDADES COGNITIVAS

Fecha en que se aplica: 19 de abril de 2016

Sesión: ÚNICA

Duración de la sesión: 2 horas

Coordinador responsable de la sesión: LUZ DEL CARMEN VILCHIS

Dirigida a: ADULTOS CUYAS EDADES OSCILAN ENTRE LOS 25 Y LOS 40 AÑOS, PERTENECEN A LA CLASE MEDIA Y SON ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE POSGRADO

TEMÁTICA 2:

HABILIDADES CONDUCTUALES PARA PLANIFICAR EL ESTUDIO

Fecha en que se aplica: 20 de abril de 2016

Sesión: ÚNICA

Duración de la sesión: 2 horas

Coordinador responsable de la sesión: LUZ DEL CARMEN VILCHIS

Dirigida a: ADULTOS CUYAS EDADES OSCILAN ENTRE LOS 25 Y LOS 40 AÑOS, PERTENECEN A LA CLASE MEDIA Y SON ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE POSGRADO

TEMÁTICA 3:

FACTORES EMOCIONALES EN LA ELABORACIÓN DE UNA TESIS

Fecha en que se aplica: 21 de abril de 2016

Sesión: ÚNICA

Duración de la sesión: 2 horas

Coordinador responsable de la sesión: LUZ DEL CARMEN VILCHIS

Dirigida a: ADULTOS CUYAS EDADES OSCILAN ENTRE LOS 25 Y LOS 40 AÑOS, PERTENECEN A LA CLASE MEDIA Y SON ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE POSGRADO

CARTAS DESCRIPTIVAS DE UN “PLAN DE INTERVENCIÓN”. CONSIDERE EL FORMATO EN CUYA PARTE SUPERIOR IRÁ EL TEMA, EL OBJETIVO DE LA SESIÓN DE INTERVENCIÓN, TIEMPO DE LA SESIÓN, LUGAR Y HORA.

PLAN DE INTERVENCIÓN
TEMA 1: ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN HABILIDADES COGNITIVAS
Objetivo: DOTAR AL ESTUDIANTE DE RECURSOS PARA DESARROLLAR
SUS HABILIDADES COGNITIVAS
Tiempo de la sesión: 2 HORAS
Lugar, fecha y hora: ACADEMIA DE SAN CARLOS-UNAM / 19 de abril de 2016
/ 8:00 hrs.

CONTENIDO TEMÁTICO	DINÁMICA/ ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MATERIAL DIDÁCTICO	EVALUACIÓN	TAREAS DE MANTENIMIENTO (en casa, y en su interacción social)	PLAN de SEGUIMIENTO
Procesamiento de la información	Lluvia de ideas Organización y jerarquía de ideas	Juego de cartas	Definición del objeto de estudio y los conceptos relacionados en un esquema	Promover el trabajo colaborativo	Conceptuación básica (8 semanas)
Estructura de conocimiento	Mapa mental y juego de lógica	Ejemplo. Material para hacer los mapas Rompecabezas	Detallar con el mapa conceptual los conceptos secundarios	Percibir desempeño individual y grupal. Advertir lógica de pensamiento	Desarrollo de protocolo. (4 semanas)
Manejo de información	Explicación y Búsquedas en Internet	Computadoras con red, Hoja de guía	Discernir las fuentes de documentación apropiadas	Evaluar asimilación de la concepción explicada	Articulación de la aplicación de la información (2 semanas)
Expresión escrita	Lectura y fichaje / Redacción	Texto, fichas y material para escribir	Examinar la capacidad de análisis, síntesis y opinión	Deslindar las habilidades avanzadas de lectura y escritura	Desarrollo de cada capítulo (entre 24 y 36 semanas)

TEMA 2: HABILIDADES CONDUCTUALES PARA PLANIFICAR EL ESTUDIO

**Objetivo: PROPORCIONAR ESTRATEGIAS COGNITIVAS PARA UN
COMPORTAMIENTO PLANIFICADO**

Tiempo de la sesión: 2 HORAS

**Lugar, fecha y hora: ACADEMIA DE SAN CARLOS-UNAM / 20 de abril de 2016
/ 8:00 hrs.**

CONTENIDO TEMATICO	DINÁMICA/ ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MATERIAL DIDÁCTICO	EVALUACIÓN	TAREAS DE MANTENIMIENTO (en casa, y en su interacción social)	PLAN de SEGUIMIENTO
Control del ambiente	Observación y descripción del entorno de la Academia	Cámara de video	Comprensión clara del entorno inmediato a través de evidencias	Repetir el ejercicio en su casa, trabajo u otros ambientes de desplazamiento	Asesoría quincenal, mensual y semestral
Concentración	Identificación de objetos y personajes	Video	Descripción de detalles que se mostraron en el video	Para evitar la dispersión, proporcionar ejercicios para hacer en casa	Asesoría quincenal
Adaptación a los contextos	El alumno asume el rol del profesor	Presentación de Power Point	Aptitud de los estudiantes para asumir otros roles	Lograr interacción y empatía. Juego de roles para hacer en casa	Asesoría mensual

TEMA 3: FACTORES EMOCIONALES EN LA ELABORACIÓN DE UNA TESIS

Objetivo: UBICAR E INTERPRETAR LA PROBLEMÁTICA EMOCIONAL DURANTE LA REALIZACIÓN DE UNA TESIS

Tiempo de la sesión: 2 HORAS

Lugar, fecha y hora: ACADEMIA DE SAN CARLOS-UNAM / 20 de abril de 2016 / 8:00 hrs.

CONTENIDO TEMÁTICO	DINÁMICA/ ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MATERIAL DIDÁCTICO	EVALUACIÓN	TAREAS DE MANTENIMIENTO (en casa, y en su interacción social)	PLAN de SEGUIMIENTO
Interés por sí mismos	Interacción y asertividad	Fragmento de la película <i>Inside Out</i>	Disposición para preocuparse por las emociones que se tienen	Interactuar con familia, amigos y colegas. Preguntar por las propias emociones y la manera de expresarlas	Revisión quincenal
Interés por el mundo	Revisar noticias recientes sobre desastres mundiales	Periódicos y revistas	Capacidad de debatir los problemas de otros y mostrar disposición a actuar	Promover actitudes de solidaridad	Revisión quincenal
Interés por crecer	Organización del tiempo	Video sobre Cronofagia.	Identificar los propios cronófagos	Resolver necesidades y situaciones por sí mismos, como organizar el tiempo	Revisión quincenal
Interés por aprender	Desarmar y armar	Una computadora	Entender las ventajas del aprendizaje	Interesarse por ser competente ante las necesidades que presenta la vida	Revisión quincenal

DESCRIPCIÓN DE DINÁMICAS.

TEMA 1: ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN HABILIDADES COGNITIVAS -PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Actividad: Lluvia de ideas. Organización y jerarquía de ideas

Objetivo: Generar y ordenar el pensamiento, promoviendo el trabajo colaborativo

Duración: 30 minutos.

Material: Juego de cartas

Desarrollo: El facilitador entregará a cada estudiante una carta con una imagen, todos los estudiantes deberán escribir las ideas que surgen a partir de las imágenes; una vez que se ha concluido esta etapa, se reunirán en equipos para estructurar una narración lógica con base en las ideas y las imágenes del equipo y de nuevo habrá una lluvia de ideas grupal para producir posibles temas de tesis. Cada equipo presentará la historia y las tesis que podrían desarrollar a partir del trabajo que llevaron a cabo.

-ESTRUCTURA DEL CONOCIMIENTO

Actividad: Mapa conceptual y Juego de Lógica

Objetivo: Aprender a constituir esquemas racionales

Duración: 30 minutos.

Material: Mapa mental y rompecabezas

Desarrollo: Se formarán equipos. El facilitador entregará a cada estudiante un modelo de mapa conceptual. Con la imagen del rompecabezas terminado, el equipo tendrá que desarrollar un mapa mental del mismo, para comprender “desarmar su estructura”, una vez que se termine este ejercicio y no antes, el equipo podrá armar el rompecabezas.

-MANEJO DE INFORMACIÓN

Actividad: Explicación y búsquedas en Internet

Objetivo: Identificar y evaluar las fuentes de información por su nivel, calidad y aplicaciones posibles

Duración: 30 minutos.

Material: Computadoras, Hoja guía

Desarrollo: Será un trabajo colaborativo. Los estudiantes recibirán del facilitador una guía sobre el tema y el tipo y número de fuentes que deben encontrar. Se llevará a cabo una búsqueda de las fuentes y el equipo tendrá que validarlas, definir si tienen el nivel, la calidad y son aplicables para el tema que les haya tocado en la hoja guía. Posteriormente los equipos tendrán que exponer en grupo los resultados.

-EXPRESIÓN ESCRITA

Actividad: Lectura y fichaje y redacción

Objetivo: Analizar ideas y extraerlas de un texto para expresar por escrito el fragmento de un tema

Duración: 30 minutos.

Material: Texto breve, fichas y material para escribir

Desarrollo: Este es un ejercicio individual al principio. Cada estudiante recibirá del facilitador un texto impreso, tarjetas para hacer fichas sobre el texto y material suficiente

para escribir. Una vez leído y subrayado el texto, cada estudiante habrá de redactar el tema que le haya correspondido. Al finalizar el tiempo para la expresión escrita, cada uno de los participantes deberá leer su texto, y se darán cuenta que todos sus escritos forman parte de una secuencia, por lo que asociarán los ejercicios estimando su coherencia, continuidad y unidad.

TEMA 2: HABILIDADES CONDUCTUALES PARA PLANIFICAR EL ESTUDIO -CONTROL DEL AMBIENTE

Actividad: Observación y descripción del entorno de la Academia de San Carlos

Objetivo: Reproducir en video el ambiente de alguna calle del Centro Histórico, encontrando y enlistando objetos que cada equipo elija recoger pensando que identifica a esa calle.

Duración: 40 minutos.

Material: Cámara de video

Desarrollo: Se formarán 8 equipos. El facilitador proporcionará una cámara de video a cada equipo. Todos saldrán a hacer un recorrido por una calle predeterminada de los alrededores de la Academia de San Carlos. Tendrán que desarrollar dos tareas: hacer un video breve del área que les tocó recorrer, y recoger objetos que se encuentren tirados en las banquetas y que sea factible tomarlos y guardarlos en un contenedor. Un miembro del equipo deberá llevar el registro de los objetos y su secuencia. Al regresar a la Academia, entre todos los equipos armarán una maqueta con los objetos encontrados y describirán la calle, finalmente se analizarán los videos y se establecerán las connotaciones de cada uno de los fragmentos de la calle. Cada equipo deberá dar importancia al ambiente y cómo resolvieron los problemas para filmar y recoger objetos.

-CONCENTRACIÓN

Actividad: Identificación de objetos y personajes

Objetivo: Observar detenidamente un video e identificar objetos y personajes, haciendo listas de reconocimiento.

Duración: 40 minutos.

Material: Video sobre escenarios diferentes que serán los espacios de juego

Desarrollo: Es un ejercicio colaborativo. Los ambientes serán: hospital, supermercado, circo, estación de autobuses, cine, restaurante, escuela, casa. El facilitador explicará el juego a los estudiantes. Cada equipo tendrá un tema y deberá identificar en los fragmentos del video los personajes y objetos que correspondan a ese tema con sus características. Posteriormente materializarán los personajes por medio del dibujo, prepararán frases y oraciones que los describan y expondrán el resultado ante grupo utilizando gestos y posturas de los personajes.

-ADAPTACIÓN A LOS CONTEXTOS

Actividad: El alumno asume el rol del profesor

Objetivo: Instrumentar la presentación de un tema extrapolando la personalidad del docente.

Duración: 40 minutos.

Material: Presentaciones de Power Point para cada tema

Desarrollo: Es un trabajo en equipo. El facilitador entregará a cada grupo un tema para exposición en clase, los estudiantes tendrán un tiempo para prepararla con apoyo de las presentaciones. Cuando estén listos, todos se trasladarán a un salón diferente con estudiantes invitados y harán la explicación breve del tema. Además de asumir el rol del docente, tendrán que hacer un juego de imitación y evaluar al final su representación, aceptando las críticas y comentarios de los estudiantes invitados. Cuentan para la exposición la claridad, determinación, seguridad e interpretación del rol.

TEMA 3: FACTORES EMOCIONALES EN LA ELABORACIÓN DE UNA TESIS

-INTERÉS POR SÍ MISMOS

Actividad: Interacción y Asertividad

Objetivo: Desarrollar la asertividad y las emociones personales a través de la interacción

Duración: 30 minutos.

Material: Fragmento de la película *Inside Out*

Desarrollo: Se formarán 8 equipos de 5 personas. El facilitador mostrará a los estudiantes 15 minutos de la película *Inside Out*. Después, durante tres minutos cada integrante de los equipos escenificará una de las emociones de la película (alegría, tristeza, ira, miedo y asco) según temas que el facilitador distribuirá a la alegría. Cada tres minutos, se escenificará una nueva emoción hasta cubrir las cinco. Cada tres minutos el facilitador entregará a la alegría un nuevo tema.

-INTERÉS POR EL MUNDO

Actividad: Revisar noticias recientes sobre desastres, desgracias y crisis mundiales

Objetivo: Descubrir los problemas de otros, discutir acerca de ellos y cómo nos involucran, emitir juicios críticos al respecto

Duración: 30 minutos.

Material: Artículos de revistas y periódicos

Desarrollo: Se trata de un ejercicio colaborativo. El facilitador entregará a los grupos diferentes noticias sobre desgracias, crisis y problemas mundiales. Los estudiantes tienen que leer el material, después de revisarlo, en equipo deben decidir cuál de los asuntos merece mayor atención de parte del mundo y por qué, así sucesivamente hasta contar con una jerarquía. Luego deberán proponer acciones para resolver los problemas y a quién corresponde.

Finalmente, habrán de indicar y exponer qué parte de las soluciones les corresponde como individuos y cuáles son sus pensamientos y emociones respecto a lo que revisaron.

-INTERÉS POR CRECER

Actividad: Organización del tiempo

Objetivo: Identificar actitudes respecto a la distribución del tiempo, localizar factores de pérdida o desperdicio de tiempo y circunstancias de aprovechamiento del tiempo.

Duración: 30 minutos.

Material: Presentación de Power Point sobre Cronofagia.

Desarrollo: El grupo verá la presentación de Power Point, y se tendrá una explicación por parte del facilitador, permitiendo preguntas y respuestas. Después, de manera individual, cada estudiante hará su lista de cronófagos que serán expuestos y discutidos con todo el grupo. Se buscarán alternativas conjuntas para lograr una optimización en la asignación del tiempo a las tareas cotidianas y crear conciencia de cuáles son: obligaciones y responsabilidades, actividades de relajamiento y esparcimiento, acciones de trabajo y actitudes de despilfarro. Discernir acerca de la importancia de redistribuir el tiempo adecuadamente y en beneficio propio y del trabajo.

-INTERÉS POR APRENDER

Actividad: Armar y desarmar

Objetivo: Desmontar una computadora hasta aislar todos sus componentes, clasificarlos, aprender su nombre y función; volver a articularlos hasta que se logre la composición del aparato

Duración: 30 minutos.

Material: Cuatro computadoras de desperdicio

Desarrollo: Como trabajo colaborativo, cuatro equipos tendrán que desarmar y armar de nuevo una computadora. Un experto en la materia, invitado por el facilitador, explicará a los estudiantes cada una de las partes que componen la computadora y por qué es importante cada una de ellas, su función en relación al todo. Al final habrá una relatoría de la experiencia de aprendizaje, las aportaciones que deja en los estudiantes y lo que se descubre con prueba, ensayo, error, práctica y conocimiento.

4.2. Investigación como base de la enseñanza del diseño

Para aplicar el modelo de aprendizaje basado en proyectos a la enseñanza del diseño, se requiere una reflexión sobre el sentido de la investigación en esta disciplina, para definir qué es, y lo que significa para las comunidades profesionales. Lo que más preocupa al respecto es la falta de consenso de cómo identificamos los contenidos de los proyectos y de qué manera se contribuye a los propósitos reales de esta actividad.

Detrás de las discusiones, hay diferencias fundamentales en la visión y la perspectiva filosófica. Posiblemente nosotros moveremos mayores consecuencias en el desarrollo de la investigación del diseño por cierto período de tiempo, pero habrá consecuencias, afectando tanto la práctica como la educación del diseño. Los cambios vendrán más pronto de lo que esperamos. Personalmente, estoy preocupado por la manera en que formaremos la nueva generación de estudiantes quienes deberán entender los legados del diseño y elevar los retos del nuevo aprendizaje.¹⁷⁵

Hay que reconocer que en el diseño no se tiene una temática en el sentido tradicional que conciben otras disciplinas y campos de aprendizaje. La caracterización de este quehacer se vincula con la concepción, planificación y creación de objetos con diversos propósitos, y esa secuencia se considera que cumple con los objetivos personales, profesionales y colectivos. Numerosos teóricos conciben el diseño en términos de proyecto, y no llegan a la esencia teórica ni a la propuesta de un conjunto de categorías taxonómicas con las cuales se pueda acceder a una estructura de la cual surjan nuevas propuestas de conocimiento.

Cuando se habla de investigación en el diseño, las ideas se dirigen hacia lo diseñado, lo cual dificulta la delimitación de la investigación a infinidad de objetos materiales y las concepciones inmateriales que implican. Es por esta razón que conviene hacer la distinción entre la forma en que se constituye la investigación para el proceso proyectual del diseño, y la temática que está vinculada con la disciplina misma.

Al estudiar diseño, nos vinculamos con una acción humana emanada de factores socioculturales identificables. De acuerdo con los constructivistas, la sociedad misma es

¹⁷⁵ Richard Buchanan. *Design Research and the New Learning*, p. 23

un fenómeno cuya estructura y organización, al igual que lo diseñado, es realizado por el ser humano, no surge de la naturaleza; es así que existe la posibilidad de llevar a cabo estudios culturales sobre lo que ha sido el diseño en el pasado, lo que es actualmente y lo que podría ser.

El principio fundamental del pensamiento crítico recibe en la problematización, el cuestionamiento de lo dado y establecido mediante una integración histórico social de los fenómenos concretos para comprenderlos en el marco en que surgen, operan y adquieren su significación; una perspectiva que tiene por objeto dilucidar, en el terreno cultural, qué tendencias asisten los productos simbólicos, si progresistas o conservadoras, las que resisten y disputan al poder de turno, o aquéllas que naturalizan su posesión y formas de ejercerlo.¹⁷⁶

Hacia dónde lleva esta reflexión, es que para comprender el diseño se requieren numerosas disciplinas que estudian sus diversos aspectos, y entender que se trata de un ámbito cuya comprensión no puede quedar en el reduccionismo de la producción, distribución y consumo de objetos, el diseño reconocido como disciplina es mucho más extenso, vasto y abundante en sus condiciones cognitivas, y es deber de la investigación profundizar en ellas para incrementar el *corpus* inteligible de una actividad tan importante para la vida civilizada.

Hay muchas posibilidades de indagar tanto las causas como los efectos socioculturales resultantes de esa intervención humana reconocida con el nombre de diseño. Penosamente no contamos con paradigmas de la investigación de la disciplina, a pesar de que no es un fenómeno discreto y estable, mientras que su conocimiento sí se puede considerar considerablemente acumulativo.

Tampoco hay aquiescencia sobre los criterios aplicables de los múltiples métodos con los cuales se puede uno acercar a los diversos valores del diseño. Las intervenciones que se llevan a cabo, siempre tienen intenciones productivas y los proyectos que se realizan con base en ellas generalmente se quedan en niveles muy básicos de búsqueda, sólo aportan caracterizaciones genéricas o discursivas y en el mejor de los casos dejan algún testimonio objetivo en el que lo circunstancial suele tener mayor trascendencia que lo conceptual.

Para ampliar los conocimientos acumulados sobre el diseño, es imprescindible identificar problemas de investigación que consigan el avance del *corpus* epistemológico. Asimismo, es urgente que la investigación se traduzca en la conformación de comunidades de investigadores que trabajen en plazos relativamente definidos sobre un conjunto de problemáticas de las cuales hay escasa literatura, insuficientes autores y teorías incompletas.

Aualmente, se pierden numerosas oportunidades de financiamiento de proyectos o fondos asignados a becas de investigación, por la falta de soporte de un gremio que a

¹⁷⁶ Evangelina Margiolakis y Cora Gamarnik. Enseñar comunicación, pp. 104-105

la fecha, no ha sabido aglutinar a los expertos más destacados en las búsquedas interdisciplinarias. Aunque pareciera que la difusión de los resultados de los proyectos de investigación sólo tiene impacto en colectividades académicas, es inevitable observar el detrimento que hay en la concentración y materialización del diseño que vemos cotidianamente. Los recursos de la apropiación, la imitación, el plagio y la copia se han vuelto una práctica recurrente, al igual que la repetición y el reciclaje estilístico, que no cuentan con la validación de lo inédito.

A pesar de que los posgrados en diseño no son recientes, y de que sus principios fundamentales han sido por todos conocidos: la formación de docentes e investigadores, estos propósitos no han retribuido los resultados que se podrían esperar. Uno de los problemas principales es que las líneas de investigación no han encontrado una articulación conveniente que sirvan como directrices para los estudiantes.

Haya autores como Víctor Margolin¹⁷⁷ que cuestionan duramente el propósito de la apertura de doctorados en diseño, ya que, según afirma, es poco clara la orientación. El autor habla de una disociación entre el diseño de la investigación y las profesiones del diseño. De igual forma incide en el hecho de que las asociaciones locales e internacionales del diseño como ICOGRADA (Consejo Internacional de Asociaciones de Diseño Gráfico), ICSID (Consejo Internacional de Sociedades de Diseño Industrial), AIGA (Asociación Internacional de Profesionales del Diseño) e IASDR (Asociación Internacional de Sociedades de Diseño de Investigación), tienen poca o ninguna conexión con el mundo de la investigación del diseño.

En consecuencia, el campo general de la práctica no está llamado para satisfacer un propósito específico de otro nivel, y la consecuencia es que no hay ninguna relación formal entre la comunidad investigadora del diseño y quienes diseñan. Hay otro fenómeno interesante, y es la cantidad de trabajo de investigación en diseño llevada a cabo por expertos de otras disciplinas, que ignoran el campo del diseño y sus patrones específicos.

Se pueden reconocer internacionalmente ciertos nichos importantes de investigación llevada a cabo por diseñadores, un caso es Finlandia con el programa *Cumulus*,¹⁷⁸ que lleva más de dos décadas trabajando con universidades de todo el mundo en proyectos de las diferentes áreas del diseño. A pesar de que se han empeñado en difundir los resultados de sus esfuerzos, y de que éstos son accesibles en Internet, la barrera del idioma es un impedimento importante para los investigadores de Iberoamérica.

Además del programa internacional, la Universidad de Aalto en Helsinki,¹⁷⁹ ha logrado fusionar de manera transdisciplinaria las artes y el diseño con la economía en la tecnología, planeando estudios avanzados en campos relacionados con las diversas opciones del diseño en la firme idea de que la innovación es posible basada en la interacción. Desafortunadamente las investigaciones llevadas a cabo en este sitio son propiedad de la industria y no forman parte de los logros con los que se beneficia la comunidad internacional del diseño. No hay manera de acceder al sustento teórico, al proceso ni a los resultados de los proyectos.

¹⁷⁷ Víctor Margolin. *Doctoral Education in Design: Problems and Prospects*, pp. 73-74

¹⁷⁸ <http://www.cumulusassociation.org>

¹⁷⁹ <http://www.aalto.fi/en/research>

Un segundo caso singular es el Massachusetts Institute of Technology (MIT), el cual ha abierto las puertas para la experimentación, tomando riesgos en la solución de problemas en conjunto con diseñadores y artistas, entendiendo que sus laboratorios interdisciplinarios no pueden dejar fuera a los profesionales de la creatividad. Los graduados de laboratorio de medios están bien preparados para llevar a cabo tareas relacionadas con diseño de naturaleza avanzada, sin embargo, están formados para la vida laboral y suelen encontrar su trayectoria profesional en las grandes corporaciones. Asimismo, el MIT se ha empeñado en mantener por décadas la publicación de importantes revistas sobre historia y cultura general del diseño.¹⁸⁰

También hay que mencionar los esfuerzos de la Universidad de Palermo que a través de sus congresos anuales ha propiciado que tanto estudiantes como docentes se involucren con la investigación, y contrario al criterio de muchas universidades que lucran con sus publicaciones, las *Actas de Diseño*¹⁸¹ y otros títulos están disponibles como conocimiento abierto por Internet. Este tipo de acciones han permitido que se formen importantes grupos de investigación para trabajar por y para la generación de conocimientos sobre el diseño, “conocer es un atributo del ser humano. [y es importante] detectar, observar, describir, comparar, definir, clasificar, argumentar, explicar, reproducir y crear [...]”¹⁸²

Es así como encontramos estas islas del conocimiento, que apenas tienen comunicación entre sí. Encuentran a su alrededor grupos cuyo lenguaje es absolutamente técnico y en general la discusión y la literatura de cómo establecer mejores relaciones entre los campos de investigación y su mejora, tienen una audiencia mínima.

Falta enfoque en las investigaciones, tal como se hace en otras disciplinas. Generalmente las universidades, cuando tienen una facultad, abren departamentos separados para las áreas de conocimiento para hacer frente a los problemas y proyectos especializados. Eso no sucede en el diseño, las facultades tienden a presentar un solo frente, sin buscar cuáles son los diferentes campos de competencia de la disciplina.

Ni siquiera en los posgrados se encuentran la especialización, la propensión es denominarlos maestría y doctorado en diseño, cuando mucho en algunas universidades se indica que el nivel se refiere a diseño gráfico, diseño industrial, diseño arquitectónico, etc., sin embargo continúa como un panorama demasiado extenso. Se esperaría que en un futuro se pudieran encontrar maestrías y doctorados en diseño de interacción, diseño de movilidad, diseño proxémico, diseño sustentable, por mencionar algunas especialidades.

Los posgrados debieran identificarse como áreas de problemas genéricos bien identificados, dando así certeza a los estudiantes sobre cuál es el rumbo de las posibles investigaciones que llevarían a cabo. También es posible sugerir los posgrados interdisciplinarios, por ejemplo, maestrías o doctorados en historia del diseño, pedagogía del diseño, sociología del diseño, etc. Hay que asumir que “el aprendizaje en las universidades, en este sentido, es una experiencia intelectual y profesional, pero también personal, social y ética.”¹⁸³

¹⁸⁰ <http://news.mit.edu/2016/mit-launch-journal-of-design-and-science-0224>

¹⁸¹ http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc

¹⁸² Gabriela Morán Delgado y Darío Gerardo Alvarado. *Métodos de investigación*, pp. 3-5

¹⁸³ Rafael Medina de la Cerda y Enrique Mendoza Carrera. *Tópicos de la Educación Superior...*, p. 56

De esta manera se abrirían corrientes de investigación con temáticas en las que participarían expertos provenientes de otras áreas interesados en el diseño. Esto es lo que constituye el contenido de nombres reconocidos como estudio del diseño, para distinguirlos de la investigación sobre procesos del diseño.

Para aclarar las áreas de investigación y la enseñanza del diseño a nivel de posgrado, sería importante: distinguir entre la investigación del diseño y los estudios sobre el diseño; acotar el papel de la práctica en los proyectos de investigación; diferenciar las clases de práctica del diseño, de modo que por lo menos las líneas de investigación puedan estar desarrolladas con base en los dominios bien identificados; hacer un esfuerzo por circunscribir la práctica del diseño y esclarecer la distancia que mantiene con otro tipo de prácticas análogas.

Bruce Archer¹⁸⁴ recomendaba desde hace décadas, la construcción de nodos en investigación, los cuales serían representativos de la formulación de actividades de búsqueda relacionadas entre sí, a él se atribuye el primer intento organizado por establecer las condiciones de la investigación del diseño, basadas en un esquema tripartito: investigación acerca de la práctica, investigación para los propósitos de la práctica e investigación para sustentar la práctica. Esto resultaba de la necesidad de aproximar el significado y valor de los proyectos, así como su potencial a los intereses de otros. Cuando los investigadores en un campo son claros acerca de lo que hacen, dichos nodos surgen con facilidad.

La investigación del diseño es internacional, aunque la comunicación de sus resultados se vea obstruida por la falta de un lenguaje común entre los investigadores. Hay especialistas en Brasil, Japón, Corea, Estados Unidos, México y otros países cuyos trabajos no son conocidos fuera de su propio territorio. Esto es particularmente evidente en la historia del diseño donde mucha investigaciones son publicadas en idiomas que no son de habla española y por lo tanto desconocidas para los investigadores iberoamericanos.

La necesidad de revisar las trayectorias de investigación y de identificar los textos seminales que se han publicado en diferentes áreas, ya sea en forma de libros o artículos, es trascendente para retroalimentar la educación. No es posible demandar avances y cambios en la enseñanza del diseño, si no hay esfuerzos compartidos en iniciativas de investigación y la exposición de los diversos intereses en proyectos.

La investigación es educativa en el grado en que puede relacionarse con la práctica de la educación [...] dos puntos: primero, los profesores deben hallarse íntimamente implicados en el proceso investigador y segundo [...] la teoría de la acción es claramente comprobable por la investigación en la acción.¹⁸⁵

Recuperar la literatura de la disciplina es una de las tareas emergentes, ya que de ello se pueden extraer alternativas para reconsiderar las líneas de investigación de un posgrado. El conocimiento del diseño es patrimonio de los estudiantes, docentes, investigadores y profesionales de la disciplina.

¹⁸⁴ Bruce Archer. *The Nature of Research*, p. 11

¹⁸⁵ L. Stenhouse. *La investigación como base de la enseñanza*, pp. 42-49

Según Robyn Tudor, el apoyo educativo a través de la investigación a la naturaleza interactiva y socialmente situada en la creatividad como una capacidad humana de orden superior, se puede encontrar en el “ciclo de la imaginación” propuesto por Vygotsky.¹⁸⁶ Esta noción de creatividad implica una forma intencionadamente generativa de aprendizaje productivo que activa la búsqueda de nuevos conocimientos. Esto se distingue fácilmente de las formas tradicionales de aprendizaje reproductivo que tienen como objetivo replicar meramente conocimientos y habilidades establecidos. El punto de vista de Vygotsky¹⁸⁷ sobre la creatividad destacó la inventiva humana y se centró en la capacidad de los individuos para especular y prever el futuro. Esto incluye la anticipación del cambio, mientras que al mismo tiempo participa del presente sin olvidar que el pasado es una guía que inspira seguir adelante.

La investigación contribuye a la enseñanza del diseño, en la medida en que se involucra con la multiplicidad e integración de importantes modos de significado de la visualidad. Investigar es una forma de centrarse en las realidades de la creciente diversidad local y global, integrando sus resultados a las multi-alfabetizaciones. Es un acercamiento a las diferencias culturales que se han convertido en el centro de la pragmática del diseñador.

Una buena parte de las transformaciones en el diseño, proviene de las aportaciones de las nuevas tecnologías, junto a las cuales la investigación debe interactuar en niveles sutiles de inserción cultural, ya que el cambio también obedece a nuevas relaciones cognitivas y sociales. Esto se traduce en formas híbridas y escritos informales, éstos se pueden encontrar en la red y forman parte del *corpus* de conocimientos que proviene de las investigaciones particulares. Hay por ello múltiples razones por las cuales la investigación debe cambiar si se quiere que responda a las nuevas exigencias del conocimiento, contribuyendo a que los estudiantes tengan acceso a las teorías y el pensamiento contemporáneo.

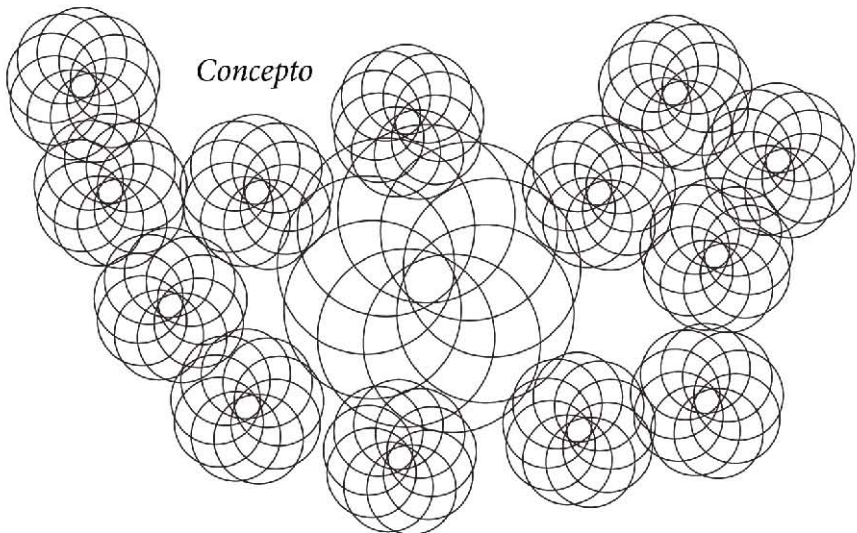
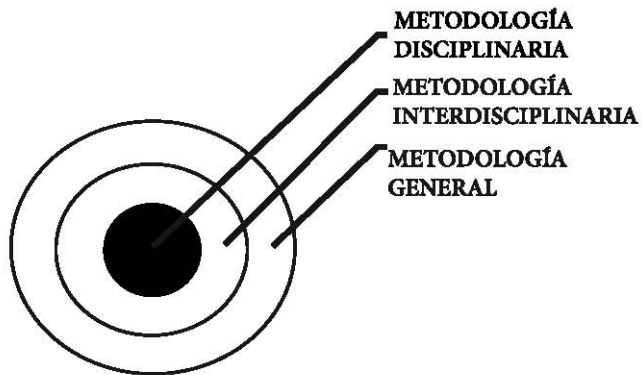
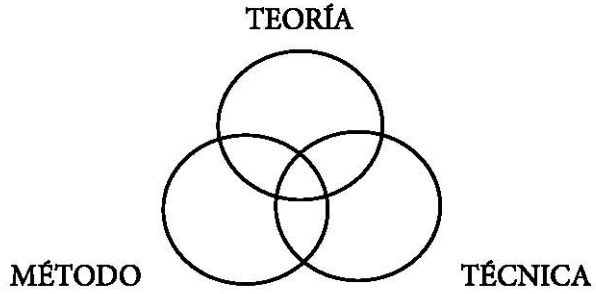
Como menciona Cazden,¹⁸⁸ la escolarización institucionalizada, no deja de ser el crisol más importante de la investigación, y a su vez cumple con la función de asimilar los resultados de ésta hacia la enseñanza. Para ser relevantes, los procesos de enseñanza aprendizaje necesitan incorporar las ideas de las diferentes subjetividades e intersubjetividades y para ello, los recursos que aportan los proyectos de investigación, deben ser fundamentales.

¹⁸⁶ Robyn Tudor. *The Pedagogy of Creativity:...*, p. 11

¹⁸⁷ G. Lindqvist. *Vygotsky's Theory of Creativity*, pp. 245-251

¹⁸⁸ Courtney Cazden et al. *A Pedagogy of Multiliteracies: Designing Social Futures.*, pp. 64-72

Esquemas del Soporte Conceptual del Modelo



4.3. Soporte conceptual constructivista del modelo

La metodología contemporánea del diseño se sustenta principalmente en el uso de liberado de la teoría y de la investigación, así como en las nuevas formas de trabajo debidas a la interdisciplinariedad. Para establecer una comparación, se hará una breve reseña histórica sobre las maneras tradicionales, no totalmente conscientes del desarrollo de diseño.

La lógica del desarrollo natural.

El hombre siempre se ha visto obligado a adaptar sus actividades y pertenencias a los requisitos cambiantes del entorno. Se puede suponer que en los primeros tiempos, estos cambios se hicieron instintivamente. Por otra parte, como la mayoría de las personas vivían en familias y tribus, los integrantes más jóvenes de la comunidad tenían acceso a una abundante fuente de experiencia: la sabiduría tácita almacenada en la memoria de los ancianos y acumulada en los modelos de todos los artefactos que por tradición se realizaban.

Las costumbres a menudo eran bastante rígidas, y los sujetos se mostraban reacios a la controversia en el momento de proponer nuevos objetos. La diversidad sólo puede lograrse, si la gente siente una fuerte necesidad de ella. Christopher Alexander da una descripción de cómo la tradición se debe haber desarrollado: los constructores de la forma sólo introducían cambios bajo fuerte compulsión donde había fuertes molestias con las formas existentes, que por lo tanto requerían corrección. La adaptación dependía del simple hecho de que el proceso hacia el equilibrio es irreversible, no existían normas formuladas.¹⁸⁹

Sentirse inadaptado proporciona un incentivo para cambiar, la buena forma no requiere modificaciones. En teoría, el proceso finalmente es llevado a cabo con objeto de obtener un bienestar.

Sin embargo, para que el ajuste se produzca en la práctica, se debe satisfacer una condición fundamental. Se requiere tiempo para que suceda. El proceso debe ser capaz de alcanzar el equilibrio antes de que la siguiente cultura trastorne de nuevo el cambio.

El desarrollo de la tradición normalmente se incrementa exponencialmente: consiste básicamente en pequeñas alteraciones al modelo original. Después de que se ha hecho

¹⁸⁹ Christopher Alexander. *Nothes on the Synthesis of Form*, p. 46

un experimento, el resultado será examinado y juzgado mejor o peor que el original. Si no se considera satisfactorio, serán nuevos intentos hasta que se llegue al ajuste adecuado. Este método se llama iteración, vocablo que proviene del latín, con el término *iteratio*, que describe el acto de reiterar y sus consecuencias, se utiliza como sinónimo de reiterar o repetir, implica el desarrollo de una acción.¹⁹⁰

El método iterativo tiene algunos puntos débiles, si bien es cierto que conduce a una mejor solución, puede sin embargo, no llegar a la mejor alternativa. De hecho, la antigua manera inconsciente e iterativa que desarrolló la tradición, difícilmente condujo a soluciones innovadoras. Es obvio que si se consideran sólo alternativas que no difieren mucho de lo anterior, nunca se inventa algo radicalmente nuevo.

Otra debilidad del método iterativo es que sólo puede manejar una característica del objeto a la vez. Si se hacen alteraciones a varios elementos, resultará imposible comparar y clasificar. La iteración funciona si sus alternativas difieren en un solo sentido o con un solo tributo del objeto, de lo contrario puede encaminar hacia la dirección equivocada. En la tradición esto era posible porque se cumplían tres condiciones: sólo se mejoraba un aspecto del objeto, no se requerían cambios incrementales y había tiempo suficiente para completar el proceso de desarrollo antes de que otra revisión fuera necesaria. No obstante el proceso podría necesitar la repetición de varios ciclos y evaluación de nuevas propuestas antes de que se encontrara la solución satisfactoria. Las condiciones anteriores rara vez se cumplen en la sociedad contemporánea, en consecuencia el individuo ocasionalmente puede utilizar como base la tradición en la invención de un nuevo objeto. Como contraste, un diseñador profesional todavía puede explotar las tradiciones en su beneficio. La razón es que un diseñador educado utiliza el pensamiento teórico y por lo tanto puede evaluar qué elementos son inútiles y cuáles son indispensables en el diseño de un nuevo objeto.

John Zeisel¹⁹¹ explica los dos modos típicos del conocimiento tácito que todavía se utilizan en el diseño contemporáneo: uno de ellos es el reconocimiento estilístico basado en la revisión de ejemplos conocido como el método de estudio de casos, así es posible que un diseñador siga un patrón aprendido; el otro es el desarrollo de modelos que pueden ser utilizados como vehículos de conocimiento tácito y expreso.

El método tradicional es descrito como el modelo de maestros y aprendices, donde el aprendizaje se genera por imitación y repetición. Las experiencias de los maestros son observadas y comprendidas en la práctica.

Lógica del desarrollo planificado.

Como contraste con el método tradicional, se explica el método de la educación sistematizada, basada en normalizaciones que son aplicables sin tener que imitar lo anterior. Se trata de reglas, leyes y principios que se comunican y valoran, para cualquier desarrollo de proyectos, y las evidencias permiten la toma de decisiones. Pentti Routio, de la Universidad de Artes y Ciencias de Helsinki denomina a esto las disciplinas de la enseñanza.¹⁹²

¹⁹⁰ “La iteración es un concepto que proviene de las matemáticas y que actualmente se aplica en las aplicaciones de las computadoras, sus resultados son sorprendentes ya que pueden ser dispares a pesar de que se basan en la repetición de valores próximos. Lo anterior se conoce como efecto mariposa o sensibilidad a las condiciones iniciales observada de manera accidental.” Ángela Rojas Matas. *Iteración de funciones e introducción al caos con Mathematica*, p. 59

¹⁹¹ John Zeisel. *Inquiry by design*, p. 57

¹⁹² Pentti Routio. *Arteology. The Science of Design*, p. 4

El constructivismo tiene que ver entonces con la comprensión de la inherente complejidad del sistema cognitivo y de la realidad, con el reconocimiento del papel activo e intencional del sujeto en su proceso de aprendizaje, con el conocimiento como un proceso constructivo-creativo y con una cosmovisión en permanente reestructuración, construida en el análisis de la realidad como entramado complejo [...] ¹⁹³

Los innovadores contemporáneos basan sus diseños no sólo en principios, objetos y experiencias de uso, fundamentalmente se sustentan en los modelos teóricos existentes que proporcionan razonamientos para optar por nuevas soluciones, recursos para evaluarlas y elementos para cumplir con todos los requerimientos simultáneos.

Los especialistas en el desarrollo de modelos teóricos son los investigadores, cuando se les convoca a participar en el proceso, hay una serie de valores intelectuales que facilitan la tarea de los diseñadores. El arquitecto Jean Mignot en el año 1400, cuando explicó las mejoras necesarias a los trabajadores de la catedral de Milán, cuyas bóvedas estaban a punto de colapsar, afirmó “habilidad sin conocimiento no tiene ningún valor.”

Francis Bacon y Galileo Galilei fueron los primeros filósofos en contemplar la lógica de las disciplinas prácticas. Con el tiempo se hizo evidente la investigación en el fundamento de las acciones, desde dos vertientes: la investigación descriptiva, que busca la verdad, y la investigación normativa que orienta en las actividades humanas. A partir de los resultados de la investigación descriptiva no podemos proceder directamente a las recomendaciones normativas. Entre la descripción y la norma se necesita una fase intermedia de evaluación que conduce a conclusiones diferentes dependiendo del sujeto que la lleva a cabo.

Augusto Comte ¹⁹⁴ acuñó una frase que conjunta los diversos objetivos de la investigación: verter el conocimiento nos ayuda a predecir y por lo tanto a influir.

Por otro lado, en campos de estudio como el diseño que afectan directamente la vida cotidiana de las personas, las diferencias de evaluación pueden marcar diferencias significativas. La mayoría de los investigadores actualmente coinciden en que, en aras de la claridad, es útil diferenciar los proyectos de investigación dirigidos a la aplicación práctica, de aquellos cuyos resultados están enfocados a la construcción de teoría o a las tareas analíticas.

En consecuencia, es posible clasificar los proyectos de investigación en tres grupos:

- Investigación básica que reúne el conocimiento sin buscar objetivos prácticos.
- Investigación aplicada que compila los conocimientos necesarios para sustentar la práctica.
- Investigación de desarrollo, que se enfoca en aplicar el conocimiento a procesos de desarrollo de elementos pertenecientes al mundo tangible.

¹⁹³ Pablo Durán Palacios. *Reflexiones en torno al valor pedagógico del constructivismo*, p. 174

¹⁹⁴ Augusto Comte (1798-1857) es comúnmente considerado el iniciador del positivismo y de la sociología científica. El filósofo consideraba conocimiento auténtico sólo el conocimiento científico experimental, declarando vanas las intenciones del saber de la filosofía. Con Comte, la filosofía abandonó la teoría del conocimiento tradicional sustituyéndola por una teoría de la ciencia. Angele Kremer-Marietti. *El positivismo*, pp. 13-17

Anteriormente, algunos estudiosos trataban de enlazar los tres tipos de investigación como una cadena o secuencia lógica que iniciaría con la investigación básica hasta llegar al desarrollo práctico. Sin embargo el estudio y la experiencia han demostrado que este tipo de enlaces no son viables en la realidad cotidiana. Objetivamente, la mayoría de los desarrollos tecnológicos no se originan en la investigación básica, sino en las necesidades prácticas o supuestos de los clientes. Esto no significa que de manera paralela se lleven a cabo investigaciones básicas que esclarezcan la comprensión de cada uno de los fenómenos de desarrollo.

Herbert A. Simon escribió un texto sobre *Las Ciencias de lo Artificial*, que unido a la compilación filosófica *Hacia una Filosofía de la Tecnología*, han permitido comprender y documentar la lógica de la investigación en el diseño: uno de los argumentos principales intenta explicar cómo dotar de un contenido teórico y formular proposiciones de investigación a las disciplinas y sistemas de conocimiento, que son bastante diferentes a las ciencias, sin embargo incurre en el error de seguir utilizando el mismo término. Mientras no dejemos de vincular al diseño con la ciencia como un nexo epistemológico indisoluble, tendremos problemas para definir las disciplinas y su metodología. Simon argumenta que uno de los cometidos del diseño es la solución de problemas concretos y la creación de objetos nuevos, cambiando la realidad existente, y hace de ello una analogía con la ciencia.¹⁹⁵

Lo mismo que el vocablo “inteligencia”, el terreno “creatividad” ha sido aplicado a lo largo de los años, como marbete honorífico a una amplia gama de individuos, situaciones y productos. Tal uso profano de los términos “creativos”, “creatividad” o “creador” puede haber bastado en la calle; pero como ocurrió con el término “inteligencia”, las variadas formas de creatividad han hecho necesaria una formulación más precisa.¹⁹⁶

Arteología

La palabra tecnología, literalmente “conocimiento experto” proviene de las raíces griegas *tekné* = habilidad y *lógos* = conocimiento o estudio, con el tiempo, el término griego *tekné* fue traducido al latín como *ars* = concepto que engloba todas las creaciones realizadas por el ser humano mediante recursos plásticos, lingüísticos, sonoros, etc. Así, la tecnología y las artes históricamente provienen de una fuente semántica común, sin embargo sus significados se han alejado con el tiempo.

En la actualidad, la tecnología es una idea que se relaciona con conocimientos técnicas y dispositivos que propician la aplicación del saber científico. Con base en lo anterior, Pentti Routio¹⁹⁷ buscó un neologismo para describir las acciones en que se basa la producción artística, técnica y no técnica de objetos (incluyendo obras de arte, diseño artesanal, diseño gráfico, diseño industrial y diseño arquitectónico). Para evitar un enunciado como “investigación y desarrollo de artefactos”, el autor decidió nombrar a este modelo metodológico *Arteología*.

¹⁹⁵ Cfr. Herbert A. Simon (1997) *The Sciences of the Artificial*, pp. 111-138 y 164

¹⁹⁶ Howard Gardner. *Mentes creativas: una anatomía de la creatividad*, p. 43

El modelo está claramente separado de los procesos de producción y desarrollo de objetos de diseño. Propone una corriente de conocimiento que se origina en la teoría del diseño y que, de ser necesario puede continuar con un proyecto de desarrollo del objeto.

Considerando la clasificación anterior de los modos de investigación, este método también se dividiría en tres alternativas:

- Investigación descriptiva o básica que no busca aplicaciones inmediatas, un ejemplo de esto de tipo sería la investigación histórica.
- Estudio normativo de valores y necesidades de los individuos cuyo objetivo sería conformar la teoría del diseño.
- Estudios de mercado y otros estudios que sustentan la creación de un nuevo objeto de diseño.

El desarrollo de la teoría del diseño es una actividad que puede ser llamada investigación para el diseño. Su carácter es normativo y muestra un contraste evidente con la investigación descriptiva. Hay que reconocer, que todo diseño es posible sin la ayuda de una teoría del diseño profunda y bien organizada, de hecho hay una pugna anti metódica, en la cual el diseño se trabaja de manera tradicional sin teorías explícitas. Desde esta propuesta, la meta y el contenido de un proyecto de investigación, debe ser planificado desde la óptica de los individuos a quienes se dirigen los resultados. Si bien es cierto, que es muy posible que todo proyecto tenga consecuencias también para otras personas, son los impactos periféricos de la investigación. Considerar estos efectos secundarios fortuitos es el tema de la ética de la investigación. Este principio debe considerar cualquier inconveniente que un proyecto de investigación pueda causar a individuos o contextos y por otro lado debe maximizar las ventajas del proyecto para los receptores anónimos.

[...] Cuando hablo de la ética universal del ser humano estoy hablando de la ética en cuanto marca de la naturaleza humana [...] Si carezco de responsabilidad no puedo hablar de ética. Esto no significa negar los condicionamientos genéticos, culturales, sociales a que estamos sometidos. Significa reconocer que somos seres condicionados pero no determinados. [...] La ideología fatalista, y movilizadora, que anima el discurso neoliberal anda suelto en el mundo. Con aires de posmodernidad insisten en convencernos de que nada podemos hacer contra la realidad social, que de histórica y cultural, pasa a tornarse en algo “casi natural” [...] es: investigo para comprobar, comprobando intervengo, interviniendo educo y me educo, investigo para conocer lo que aún no conozco [...] ¹⁹⁸

¹⁹⁷ Pentti Routtio, *Op. cit.*, p. 19

¹⁹⁸ Paulo Freire. *Pedagogía de la economía*, pp. 19-30

También es cierto que aún la teoría más completa no puede prever todos los problemas posibles de diseño. El diseñador evidentemente está en libertad para trabajar de una manera en la que cualquier investigador lo consideraría irracional, sin embargo es prerrogativa del diseñador aprovechar los recursos proporcionados por el investigador.

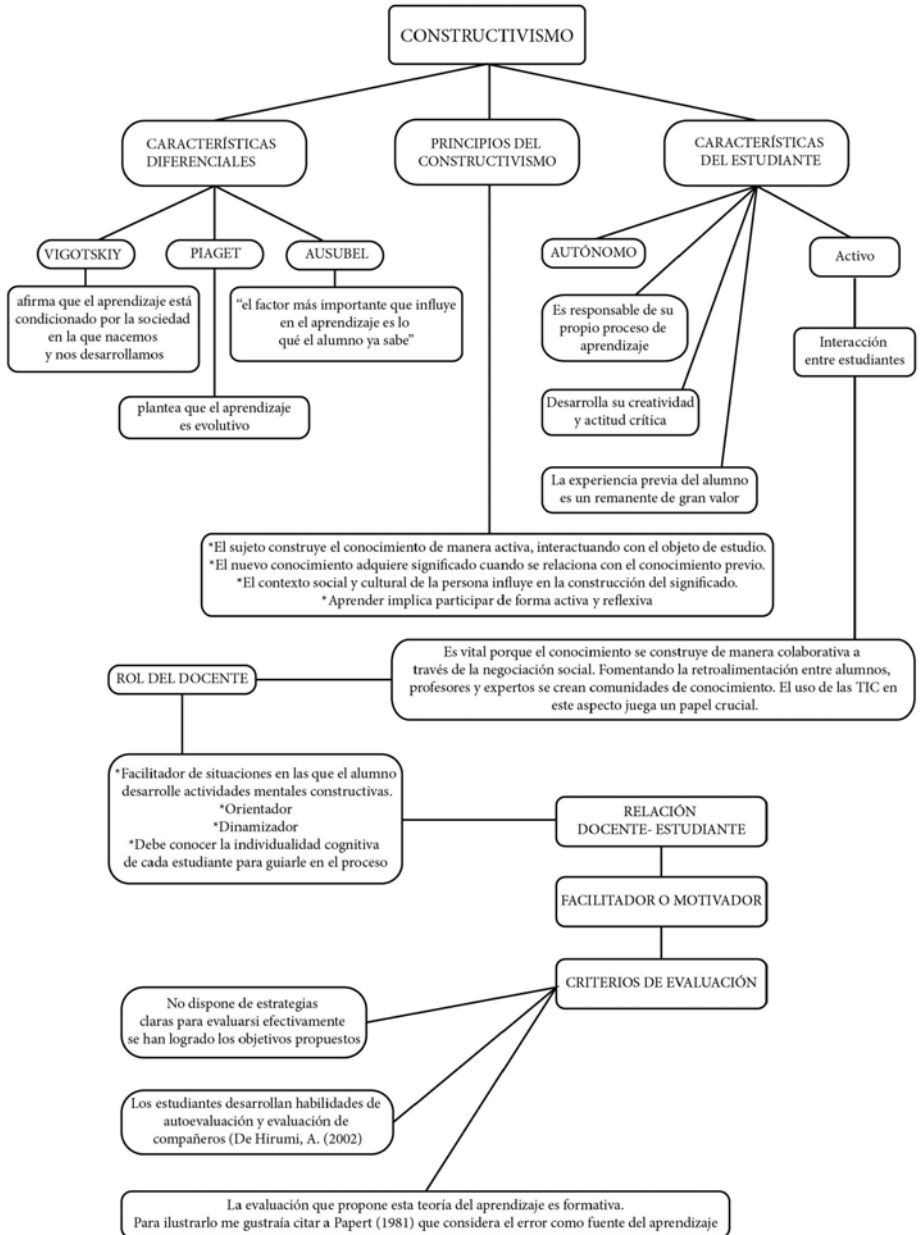
Preparación de la teoría del diseño

La teoría del diseño se basa en la investigación, en el método que aquí se propone la investigación no tiene como objetivo describir los objetos, la idea es explicar los fenómenos en que se encuentran inmersos y cómo han alcanzado su estado actual. Estos conocimientos son fundamentales para la construcción de una teoría del diseño significativa para evaluar el estado actual de la disciplina y buscar en la interdisciplina los vínculos con los objetos de estudio propios del diseño.

Algunos investigadores han tratado de armonizar los objetivos contrastantes de la investigación mediante la creación de una metateoría, una lógica construcción de orden superior, y esto lo han encontrado en el constructivismo y el Aprendizaje Basado en Proyectos, ambas opciones han demostrado su apertura a las nuevas propuestas de acercamiento epistemológico a las diversas disciplinas, se entiende que se haya vinculado la concepción vygotskiana “como interiorización de instrumentos intelectuales y de comunicación”¹⁹⁹ ya que, con base en sus principios es posible estructurar el andamiaje gnoseológico de la Arteología y buscar en este incipiente propuesta una zona de desarrollo próximo.

¹⁹⁹ Jean-Jacques Ducret. Constructivismo: usos y perspectivas en la educación, p. 167

Soporte Constructivista



4.4. Instrumentación de las TIC como recursos tecnológicos

Las tecnologías de información y comunicación (TIC) contribuyen al aprendizaje basado en proyectos, con recursos que permiten optimizar aspectos como el uso del lenguaje, y los problemas de distancia, espacio y tiempo. Las posibilidades que otorgan los sitios de Internet, los buscadores de información, los foros de trabajo, videoconferencias, la comunicación instantánea o por correo electrónico, la estructuración de redes, así como las aplicaciones dedicadas exclusivamente a la enseñanza, reditúan la optimización de un proyecto de investigación.²⁰⁰

Es muy cierto que la tecnología digital enriquece el aprendizaje, sin embargo representa un reto tanto para el docente como para los estudiantes que trabajan en investigación. Para que sean una ayuda hay que lograr un grado de dominio de los recursos y el entendimiento de que trascienden las funciones de conexión y comunicación.

Hay multitud de contribuciones positivas de la tecnología en materia de educación, pero destacaría que la tecnología ha permitido derribar las puertas de las aulas, ya que actualmente son globales. El trabajo que se realiza en clase es más accesible para el mundo exterior. También hay que subrayar que cada vez los estudiantes producen más contenidos de calidad que comparten a través de la tecnología, lo que es les empodera como ciudadanos y como aprendices.²⁰¹

Los requerimientos iniciales para el desarrollo del Aprendizaje Basado en Proyectos son:

- Computadora, de ser posible una de escritorio, para que sea transportable y el estudiante pueda ingresar con ella a bibliotecas, archivos o acervos especializados.
- Aplicaciones de primer nivel como procesadores de palabras, hojas de cálculo, bases de datos, presentaciones y generadores o manipuladores de imagen. Hay marcas de software que ofrecen paquetes integrales.

²⁰⁰ Lourdes Galeana de la O. Aprendizaje Basado en Proyectos, pp. 1-17

²⁰¹ Bryan Alexander. La tecnología ha derribado las puertas de nuestras aulas .

- *Hardware* que permite introducir o sacar información especial de la computadora: escáner, cámara digital, cámara de video, lector de discos, así como la infraestructura y el *software* necesario para utilizarlos. Esto es importante porque en ocasiones los datos o la información se encuentran en diversos formatos
- Conectividad a Internet con alta velocidad.
- Si es posible, una impresora multifuncional, con lo cual se fusionaría el escáner con la opción de fotocopiado.

En el aprendizaje basado en proyectos, se propicia un intercambio constante de datos, información y conocimiento, lo cual es posible y viable en el ambiente tecnológico, hoy más que nunca los estudiantes tienen acceso a la industria cultural, que les proporciona bibliografía, hemerografía, documentación, iconografía, autobiografía y videografía en la red. A pesar de que los proyectos de investigación en posgrado son de carácter individual, es función del docente establecer redes de colaboración para que los estudiantes investigadores sean capaces de ayudarse entre sí, incrementando la socialización y la calidad de los proyectos.

[...] La Unesco generalizó el concepto de “industrias culturales” [...] los consumos culturales ocupan un lugar central en la organización del tiempo libre, estudiando la forma de apropiarnos de la cultura, sobre todo a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), comprendemos más acerca de cómo se han alterado y continúan modificándose las formas de ser y convivir.²⁰²

Es importante que el docente no haga una sobrevaluación de la tecnología digital, si bien es cierto que optimiza la investigación, crear ámbitos ficticios para demostrar que se están utilizando las tecnologías de información y comunicación, sólo resulta en la pérdida de tiempo y esfuerzos que no benefician ni el aprendizaje, ni los avances del proyecto. Un ejemplo de este tipo de acciones es la creación de sitios, blogs o wikis que finalmente se quedan inconclusos y permanecen en la red como recursos inútiles para el conocimiento.

Los avances de las investigaciones se pueden reportar en sesiones cerradas con los estudiantes, por medio de presentaciones digitales, en mesas redondas, inclusive en videoconferencias. Si no se tienen los recursos, Skype es un software que permite una comunicación a distancia con video y audio, con lo cual es posible interactuar.

También hay software especializado para el intercambio de impresiones en grupos de investigación, como el Blackboard. Es reciente la creación del concepto de ecología en la red, con el cual se pretende que los usuarios no dejen basura virtual que difícilmente se puede eliminar.

²⁰² Alejandro Castro Santander. *Conflictos en las escuelas en la era digital*, pp. 34-35

Los objetivos del Aprendizaje Basado en Proyectos para el estudiante mediante la utilización de las TICs,²⁰³ generalmente son los siguientes:

- Desarrollar competencia. Para los estudiantes el objetivo del proyecto es acrecentar su conocimiento y habilidad en una disciplina o en un área del contenido interdisciplinario. Con frecuencia, cuando realiza un proyecto, el estudiante alcanza un nivel alto de habilidad en el área específica que está estudiando y hasta puede convertirse en la persona que más sabe en el aula sobre un tema específico. Algunas veces, el nivel de conocimiento del estudiante en un tema de una materia, puede exceder al del profesor.
- Mejorar las habilidades de investigación. El proyecto requiere la utilización de aptitudes para investigar y ayuda a que éstas se desarrollen.
- Incrementar las capacidades mentales de orden superior, capacidad de análisis y síntesis. Esto se logra cuando el proyecto es retador y está enfocado a que los estudiantes desarrollen estas habilidades.
- Participar en un proyecto. El proyecto ayuda a que los estudiantes incrementen su conocimiento y habilidad para emprender una tarea desafiante que requiera un esfuerzo sostenido durante un período de tiempo considerable. Usualmente un grupo de estudiantes trabaja en un proyecto, de esta manera aprenden a asumir responsabilidad en forma individual y colectiva para que el equipo complete con éxito la tarea. Los estudiantes aprenden los unos de los otros.
- Aprender a usar las TICs. Los estudiantes incrementan el conocimiento y la habilidad que tienen en las TICs a medida que trabajan en el proyecto. Un proyecto puede diseñarse con el objetivo específico de alentar en los estudiantes la adquisición de nuevas habilidades y conocimientos en las tecnologías.
- Aprender a autoevaluarse y a evaluar a los demás a través del uso de las TICs. Los estudiantes incrementan su habilidad de autoevaluación responsabilizándose por su propio trabajo y desempeño. Aprenden también, a evaluar el trabajo y desempeño de sus compañeros y a darles retroalimentación usando las herramientas tecnológicas.
- Desarrollar un portafolio electrónico. El proyecto requiere que los estudiantes realicen un producto, una presentación o una función de alta calidad. El proyecto puede ser parte del portafolio del estudiante.

²⁰³ Moursund, David. *Project Based Learning Using Information Technology*

- Comprometerse en un proyecto en red. Los estudiantes se comprometen activa y adecuadamente a realizar el trabajo del proyecto, aunque estén ubicados en sitios remotos, por lo que se encuentran internamente motivados. Esta es una meta del proceso. Como profesor se pueden realizar observaciones diarias, a cualquier hora, que le permitan establecer si el estudiante está comprometido con la tarea, si muestra una colaboración adecuada o indisciplina. También puede solicitar a los estudiantes que lleven un diario electrónico, en su portafolio, en el que hagan anotaciones sobre su trabajo específico y sus contribuciones al proyecto del grupo, al cual podrá tener acceso en el momento en el que se requiera.
- Ser parte de una comunidad académica en línea. Toda la clase -estudiantes, maestro, monitores y voluntarios- se convierten en una comunidad académica, en la que se trabaja de manera colaborativa y aprenden unos de otros.
- Trabajar en ideas que son importantes. El proyecto debe enfocarse en ideas que trasciendan y en temas que tengan continuidad y que sean relevantes para el proyecto. Por ejemplo, comunicación, competencia matemática y solución de problemas en forma interdisciplinaria, deben ser algunas de las metas de los proyectos.

Una buena lección de Aprendizaje Basado en Proyectos, apoyada por las TICs, debe incluir los 10 objetivos anteriores, que en unión de los otros objetivos del proceso y los de la enseñanza, permitan establecer un marco de referencia para poder evaluar. El docente debe tener metas personales de aprendizaje en cada una de las etapas ya que “el elemento central de las TIC es precisamente la interactividad, es la actividad recíproca [...] es la característica distintiva de los medios digitales.”²⁰⁴

Moursund afirma que una característica clave del aprendizaje basado en proyectos es que el proyecto no se centra en el aprendizaje de algo, se centran en hacer algo es decir, el foco es la investigación. Mediante el uso de tecnología, estudiantes y profesores participan activamente y controlan su propio aprendizaje, de ahí surge el término de tecnología de la información.²⁰⁵

El concepto principal detrás del aprendizaje basado en proyectos, es alejarse del método didáctico de la enseñanza (“un sabio en el escenario”) y avanzar hacia el método constructivista (“una guía a un lado”). El aprendizaje basado en proyectos también fomenta la colaboración entre docentes y alumnos y propicia que formen parte de una comunidad. Una de las teorías mencionadas por el modelo es que el maestro está obligado a aprender más del método para poder aplicarlo tanto en su desarrollo personal, como en la conducción de proyectos de los estudiantes.

A pesar de los avances significativos en las tecnologías de la información y la comuni-

²⁰⁴ Daniel Goldin et al. *Nuevas tecnologías para viejos y nuevos problemas*, p. 119-120

²⁰⁵ Moursund, David G. *Project-Based Learning Using Information Technology*, Introduction

cación, su aplicación en la investigación no ha seguido el ritmo de sus capacidades, a pesar de la proliferación de instalaciones en las universidades, el potencial tecnológico ha beneficiado parcialmente las actividades de investigación. Todo sistema educativo es susceptible de mejorar de manera trascendente por el uso adecuado de las nuevas tecnologías y de la comunicación electrónica, pero esto sólo se puede lograr a través de la formación eficiente de los docentes.

Hay programas bien fundamentados en los procesos cognitivos y de investigación, basados en estudios sobre motivación de los estudiantes, su instrumentación en el aula y las capacidades proporcionadas por las denominadas tecnologías emergentes. Tanto la investigación teórica como la aplicada son indispensables en cualquier disciplina y el desarrollo curricular debiera estar anclado en la investigación, especialmente del posgrado, considerando el ritmo exponencial continuo de mejora de los sistemas digitales, las variantes de almacenamiento de información, así como la velocidad y capacidades de la colectividad.

También es importante considerar el progreso en la inteligencia artificial, por ejemplo los sistemas de entrada de bonos, los sistemas de traducción de idiomas, los sistemas de enseñanza asistidos por computadoras y los apoyos para resolver una gama cada vez más amplia de problemas. Es necesario que haya una estrecha relación entre la tecnología digital, los educadores y los estudiantes. Con demasiada frecuencia ellos se quedan fuera de la espiral de crecimiento.

Toda investigación que se refiera al estado de una disciplina, conocido en algunos ámbitos como “estado del arte”, debe estar acompañada por la profundización en los usos tecnológicos de información y comunicación. Esto implica desarrollar entornos y estudios de investigación y estudios de investigación a diversos plazos. En la actualidad, a pesar de que la tecnología puede ayudar a los estudiantes a aprender de manera más eficiente el contenido curricular tradicional y apoyarlos en la aplicación de lo que aprenden, no hay modelos metodológicos sobre la forma adecuada de vincular los métodos tradicionales de enseñanza con el uso de la tecnología como ayuda para el aprendizaje de los estudiantes.

Es frecuente y notable que la forma más común en que los estudiantes utilizan las computadoras para el trabajo escolar, tanto en su casa, en las escuelas, es a través de la aplicación informática del procesador de textos. La escritura es un componente común en los planes de estudio, y los procesadores han estado disponibles desde hace más de tres décadas. Los análisis que se llevan a cabo en las universidades denotan que hay poca atención a otros recursos de información basados en las nuevas tecnologías. En los posgrados, los estudiantes suelen apoyarse en los buscadores para encontrar documentos de apoyo a sus proyectos de investigación, sin embargo, múltiples revisiones de la literatura localizada permiten evidenciar que hay un desconocimiento sobre la fiabilidad y validez de lo que se encuentra en la red. Los alumnos y los mismos docentes suelen caer con facilidad en información plagiada, porque carecen de los pa-

rámetros para comprender cuáles son las fuentes originarias. Lo anterior implica una gran inversión de tiempo y la falta de soportes o indicadores para una investigación eficiente.

Uno de los objetivos de los sistemas informáticos aplicados al proceso de enseñanza y aprendizaje, es que de alguna manera el sistema “aprenda” características individuales del alumno, y que las tenga en cuenta en el proceso de instrucción. Esto ya sucede actualmente, buscadores como Google, que aprenden las palabras clave que uno introduce en las búsquedas, y para muchos resulta sorprendente que en la siguiente búsqueda surjan términos que uno escribió en tiempo reciente.

A pesar de que los usuarios en ocasiones se resisten a concebirlo, la enseñanza asistida por computadora ya utiliza diferentes teorías del aprendizaje en las que subyace la idea básica de la sistematización del aprendizaje. Moursund²⁰⁶ da una breve descripción de la investigación educativa y diferentes teorías que incluyen: el constructivismo, la teoría de la motivación, la teoría basada en la investigación, el aprendizaje cooperativo, la resolución colaborativa de problemas y el Aprendizaje Basado en Proyectos. Este último ayuda a los estudiantes a desarrollar y utilizar todas las aptitudes de su inteligencia, por lo que también implica la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner, Robert Sternberg y David Perkins.

Para que el aprendizaje basado en proyectos sea aplicable en las aulas, los docentes tendrán que cambiar sus prácticas de enseñanza actuales, respecto a la tecnología digital. Algunos de los cambios que se sugieren son: tomar ventajas de cualquier movimiento dentro de un sistema educativo, sin importar cuál es el nivel que sea, siempre y cuando estén centrados en la tecnología. En la medida en que la tecnología tiende a expandirse, el aprendizaje basado en proyectos será más necesario. A continuación, se presentarán algunas de las opciones con las cuales se puede encontrar la docencia del modelo, ya que presentan opciones de interacción entre los docentes y estudiantes.

SMART

Ese sistema tecnológico de apoyo al desarrollo de proyectos adquiere su nombre por las siglas de la propuesta original en idioma inglés (Specific – Measurable – Attainable – Realistic – Timely) que se traduce en la descripción de los objetivos de un proyecto. Éstos deben ser: específicos, moderados, alcanzables, realistas y temporalmente determinados. En cada una de las opciones, se llevan a cabo preguntas.

Específico: cuanto más detallado sea, mejor será la comprensión al no dejar lugar a las interpretaciones dudosas. Las interrogantes son:

- ¿Qué quiero lograr exactamente?
- ¿Quién está involucrado?
- ¿En qué espacio físico voy a trabajar para conseguirlo?
- ¿En qué plazo de tiempo debo alcanzarlo?
- ¿Cuáles son mis fortalezas y mis debilidades?

²⁰⁶ Moursund, David G. *Recommendations for Research and Development in Information Technology in Education*.

- ¿Qué beneficios se obtendrán si lo consigo?
- Y lo más importante, ¿para qué?

Moderado: hay que establecer las delimitaciones de la investigación para no correr el riesgo de caer en sobreinterpretaciones, sesgos o intenciones que no revisten interés alguno en lo personal, disciplinario o institucional.

Alcanzable: el proyecto debe ser ambicioso, pero realizable. Se trata de salir de la denominada zona cómoda y trabajar por algo que parece difícil, pero es asequible. Las preguntas son:

- ¿Tengo las habilidades necesarias para alcanzar lo que propongo?
- Si no las tengo, ¿podría desarrollarlas?
- ¿Para su desarrollo, es posible diseñar un plan académico factible?

Realista: un objetivo puede ser alcanzable, pero no realista, si no se fundamenta en algún elemento objetivo, además, debe estar en sintonía con los valores y la visión de vida del investigador y se debe lograr con los recursos de los que se dispone. Hay que cuestionar:

- ¿Este proyecto está alineado con mi visión del mundo?
- ¿Coincide con mis conocimientos, valores y principios?

Temporalmente determinado: es importante definir el plazo concreto en el que se conseguirá concluir el proyecto. Este período no debe ser ni tan corto que haga imposible conseguirlo, ni tan largo que cause una dispersión de la iniciativa. Es importante fijar fechas para valorar si se cumplen los objetivos parciales

Lo anterior ha sustentado según Jane McGonigal, autora del concepto y la creación de SmartLab, un conjunto de aplicaciones que se propone con base en la mecánica de gamificación, en entornos que propicien motivación, concentración, esfuerzo y otros valores que suelen ser comunes en los juegos; los beneficios son: optimismo, sentido de urgencia, integración al tejido social y la productividad.²⁰⁷

SMART²⁰⁸ es un complejo de aplicaciones desarrolladas para el ámbito educativo, incluye:

- Pantalla SMART o pantalla mágica que permite a los alumnos mostrar el contenido que han desarrollado en sus dispositivos móviles directamente en pantallas interactivas de 55 y 65 pulgadas ultra HB, en tiempo real y desde cualquier sitio. Estas contribuciones se pueden guardar y reutilizar en SMART Notebook.
- SMART Notebook o libreta de notas, que pueden ser compartidas en cualquier dispositivo móvil y en la pantalla.

²⁰⁷ Penina Simon, Rebecca. *Bring Gamification to your Classroom with SMARTLab*

²⁰⁸ <http://education.smarttech.com/es-es>

- SMART amp, es una aplicación de aprendizaje colaborativo que facilita la colaboración y creación compartida desde diferentes ámbitos hacia cualquier lugar y en cualquier momento, utilizando todo tipo de dispositivos móviles.
- SMART kapp, es una tableta de captura digital similar a los pizarrones de borrado en seco y los portafolios, permite guardar y compartir notas a medida que se escriben utilizando un marcador normal de borrado en seco. Estas pantallas se encuentran en medidas de 42 y 84 pulgadas y complementan un espacio de aprendizaje basado en la tecnología digital.
- SMART Board, son cuatro tipos diferentes de pantallas planas interactivas aplicables para dinámicas de aula, sugeridas para el trabajo en grupo, todas ellas reciben información desde computadoras o dispositivos móviles.

BLACKBOARD COLLABORATE

Es una plataforma a la que están suscritas numerosas universidades, que permite tomar cursos, escuchar conferencias, mesas redondas, paneles, clases y otras actividades de aprendizaje a distancia. Es posible interactuar con un individuo o un grupo.

La base de conocimientos de esta plataforma cuenta con 1863 referencias de apoyo creadas por profesionales de la educación, se actualiza constantemente y los soportes pedagógicos han participado utilizando el modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos.

Blackboard collaborate emite constantemente boletines sobre las sesiones que se van a llevar a cabo, a las cuales puede ingresar cualquier usuario contando con ventajas como la traducción a numerosos idiomas²⁰⁹.

Para lograr lo anterior es necesario instalar en una computadora el *software Launcher Blackboard Collaborate*, con el cual, a través del lenguaje de Java, se ejecutan sesiones y grabaciones.

Los anteriores sólo son dos ejemplos de las posibilidades que se están generando en la tecnología digital como apoyo al aprendizaje, sin embargo, coincidiendo con Tomás Maldonado y con Goéry Delacote,²¹⁰ hay que examinar siempre las premisas de lo que ofrece la tecnología informática analizando cuáles son sus vínculos con el desarrollo social. La idea es dar prioridad a las prácticas de aprendizaje, no caer en las argucias de la interactividad, que pueden ejercer un impacto tan importante, que oculten la prioridad cognitiva. Es recomendable por ello las intervenciones de los docentes y los especialistas en educación para no perder el control ni desviar los espacios de un proyecto y sus necesidades de investigación, esta “depende de múltiples conocimientos [...] una conducta inteligente puede depender esencialmente de la cantidad, la naturaleza y la organización del saber y de las maneras específicas de tratamiento aprendidas por quienes aplican el método.”²¹¹

²⁰⁹ <http://support.blackboardcollaborate.com/>

²¹⁰ Tomás Maldonado. *Crítica de la razón...*, pp. 9-34. / Gáry Delacote. *Enseñar y aprender...*, pp. 27-61

²¹¹ Gáry Delacote. *Ibid.*, p. 113

ONLINE WRITING LAB / EXCELSIOR COLLEGE

Por último, se presenta este sitio que coincide con la idea de instrumentar la tecnología a los Proyectos de Tesis, con el sustento del Aprendizaje Basado en Proyectos. El Laboratorio está dividido en varios grupos:

- *Locating information & Writing with Sources*: que introduce al estudiante a los buscadores académicos más importantes y le permite hacer el acervo de su propia investigación. La localización, evaluación e integración de material original y el fichaje con el formato APA se encuentran en esta área.
- *Writing Process*: es el laboratorio de redacción, tiene áreas de pre-escritura, revisiones de material y versiones finales de texto.
- *Argument & Critical Thinking*: en esta área se enseña al estudiante a argumentar y a desarrollar el pensamiento crítico con las habilidades de concepción, aplicación, análisis, síntesis y evaluación del conocimiento. Se describe en esencia como el aprendizaje de la escritura retórica y crítica.
- *Grammar Essentials*: permite el aprendizaje de cuestiones esenciales de gramática, puntuación, errores comunes del idioma inglés.
- *Essay Zone*: cuenta con variedad de géneros y estilos de escritura basados en plantillas: narrativas, exposiciones y el guión de una tesis.
- *Digital Writing*: provee al estudiante de diversos ambientes digitales para reportar los avances de su investigación: presentaciones, portafolios, notas para pizarrones electrónicos, videos, etc.
- *Avoiding Plagiarism*: es un tutorial para el estudiante acerca del plagio académico, el correcto uso de los materiales de acceso abierto y recursos para revisar textos y saber si son auténticos.
- *ESL-WOW*: son recursos tutoriales para guiar al alumno en el proceso de investigación
- *Educator Resources*: en esta parte se proporcionan recursos para los docentes o tutores sobre los contenidos y actividades del sitio y cómo integrarlos en sesiones híbridas con trabajo presencial y en línea.
- *Additional Resources*: son apoyos adicionales para comprender por ejemplo los sistemas de notación APA o MLA, como ejemplos de lo que se puede encontrar.²¹²

Este sería el tipo de objetivo a largo plazo para el modelo METINAD, que más que un sitio, propondría un software especializado para que el estudiante, bajo el modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos pudiera llevar a cabo cualquier investigación, desde un ensayo, un trabajo colaborativo, hasta la tesis.

²¹² <http://owl.excelsior.edu/>

BASES PARA UNA PLATAFORMA DIGITAL DEL MODELO METINAD

Conforman el llamado *software* de aplicación el conjunto de programas informáticos diseñados con el propósito de facilitar a los usuarios la realización de determinadas tareas, es decir, como verdaderas herramientas de trabajo.

En un mundo complejo y globalizado como el actual, es casi imposible pensar en el funcionamiento de un banco, una empresa, una aerolínea o una compañía de seguros, por ejemplo, sin recurrir a o recursos que ordenan y sistematizan la labor cotidiana.

Quizá para la mayoría de nosotros el *software* de aplicación más conocido sea el que ofrece Office, la más común de las aplicaciones hogareñas, pero existen muchos otros. Un importante número de empresas se dedican al desarrollo de esta clase de *software* y existe un permanente esfuerzo por parte de estas en interpretar las necesidades de los potenciales usuarios, para intentar adaptar los programas a dichas necesidades sin que ello implique dificultad de manejo; en general se trata de conseguir que los programas de aplicación resulten intuitivos para el usuario.

Los *software* de aplicación suelen tener gran cantidad de funciones; sin embargo, la mayoría de la gente usa un grupo acotado de ellas. De todos modos, quienes indagan en profundidad tienen la posibilidad de aprovechar de manera óptima todas las funcionalidades de estos programas. En este sentido, muchas veces las empresas desarrolladoras se encuentran en la disyuntiva de extender la cantidad de funcionalidades o perfeccionar las ya disponibles.

La propuesta se sustenta en el concepto de *software* libre. El *software* libre se basa en la distribución del código fuente junto con el programa. Hay que dejar claro que el que un determinado programa sea libre no implica en ningún momento que sea o deba ser gratuito (*freeware*). Es perfectamente compatible el que se trate de un *software* libre y a su vez sea un programa comercial, en el que se pida un pago por licencia.²¹³

PROGRAMACIÓN REQUERIDA POR EL SOFTWARE:

- Programa Local: para que se ejecute con los recursos de la computadora.
- Programa en Red: para que utilice los recursos de otros equipos o servidores a través de redes de datos.
- Programa de N-Capas: diseñado para que se ejecute compartiendo la carga a través de los procesos de varias computadoras.
- Programa en la nube: diseñado para respaldar la información de manera virtual.
- Programa de aplicación general: de ámbito no restringido.
- Programa de arranque: secuencia que permite la inicialización en un sistema informático.
- Programa de asignación: que facilita la selección de recursos (por ejemplo una impresora, un micrófono, etc.)

²¹³ José Manuel, Romero y otros, Elementos que componen el software...

PLATAFORMA DEL SOFTWARE PARA EL MODELO METINAD

FUNCIONES GENERALES: Laboratorio de investigación, Laboratorio de escritura, Laboratorio de tutorías, Laboratorio de búsqueda, Laboratorio de apoyo, Contacto, mapa de sitio

1. LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN

- a. **Menú para investigación preliminar:** definición de objeto de estudio, vínculo de objeto de estudio con conceptos básicos, conceptos secundarios, hoja para la elaboración de un gráfico con la estructura conceptual (debe tener figuras geométricas, enlaces y posibilidad de hacer jerarquías).
- b. **Menú para lluvia de ideas:** colocación de palabras aisladas, visualización de ejemplos, conexión con diccionario de sinónimos, activación de posibles enunciados, depuración de enunciados, jerarquía de enunciados, ubicación de esquema.
- c. **Menú para fichaje:** fichas de localización de fuentes, clasificador de fuentes (bibliográficas, hemerográficas, de archivo impreso o electrónico, audiográficas, videográficas e iconográficas), fichas de trabajo: textuales, de resumen, de contenido (con opciones para ubicar la fuente, el tema y la clasificación del esquema), análisis y organización de fichas.
- d. **Menú para investigación de campo:** datos de observación, elaboración de formatos de muestreo, encuesta o entrevista, base de datos para vaciar resultados y graficarlos, fichado de resultados, análisis y organización de datos.

2. LABORATORIO DE ESCRITURA

- a. **Menú Generalidades para escribir:** manual de redacción, textos académicos, retórica, puntuación, presentación de notas, transiciones, manual de gramática, ejemplos
- b. **Menú Proceso de escritura:** procesador de texto, corrector de ortografía y redacción, colocador de notas (sistema de notación a pie de página), revisor e indicador de plagios, separador de capítulos con posibilidades de paginación.
- c. **Menú Notación:** Modalidades de notación (inserción de notas textuales, resúmenes, parafraseo, visión de conjunto y documentación de fuentes), Sistema UNESCO, Sistema APA, Sistema Chicago,

3. LABORATORIO DE TUTORÍAS

- a. **Menú Tutor:** datos, comunicaciones, recursos, correcciones, aprobaciones, sugerencias, hojas de tutoría, ensayos, entregas, evaluaciones, entrevistas a distancia.
- b. **Menú Comité Tutoral:** comunicaciones, recomendaciones, lecturas, correcciones, hojas de tutoría, ensayos, entregas, evaluaciones, entrevistas a distancia.
- c. **Menú para educadores y orientadores:** movilidad estudiantil, cartas de recomendación, etiqueta para comunicaciones, asesores especializados, entrevistas a distancia.

4. LABORATORIO DE BÚSQUEDA

- a. **Menú de Buscadores:** estrategias de búsqueda, directorios, motores de búsqueda generales, motores de búsqueda académicos, motores de búsqueda UNAM, motores de búsqueda especializados.
- b. **Menú de Recursos:** bibliotecas en línea, repositorios universitarios, repositorios UNAM, repositorio FAD, referencias en línea, manipulación de materiales, sitios de interés.
- c. **Menú de descargas:** solicitud de materiales, libros, artículos, documentos, iconografía, audiografía, videografía, tesis, formatos FAD.

5. LABORATORIO DE APOYO

- a. **Menú general:** abrir, cerrar, guardar, guardar como, guardar documentos, guardar hojas de cálculo, guardar imágenes, apertura simultánea de recursos, imprimir recursos, revisor antivirus.
- b. **Menú de apoyos logísticos:** buscadores académicos de Internet con sistema de copiado de URLs, vínculo con diccionarios, vínculo con manuales, apoyo de revisión ortográfica en español e inglés con la posibilidad de aceptar otros diccionarios

Recursos Tecnológicos



The image shows the Blackboard website header and a banner. The header includes navigation links: CAPABILITIES/QUICK LINKS, ABOUT BLACKBOARD, NEWS & EVENTS, COMMUNITY, SUPPORT, STUDENTS, and EDUCATORS. Below the header, the Blackboard logo is followed by categories: K-12, Higher Education, Government, and Business. A 'Contact Us' button is visible on the right. The main banner features the text: 'We nurture learners from K-12 and higher education to adult learning and workplace training.' The banner is decorated with circular icons representing different educational levels and a clock showing various times.



The image is a screenshot of a Blackboard course page. On the left is a navigation menu with the following items: B1. ADULTEZ Y SENECTUD, Información del Curso, Contenidos Semanales, Actividades y Tareas, Rúbricas, Foro de Discusión, Calificaciones, Anuncios, and Mensajes. The main content area has a notification: 'La encuesta CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE PARA PROGRAMAS EN LÍNEA 16-3 se ha est envío por encuestado.' Below this is a section titled 'Contenidos Semanales' with a folder icon and the text 'Semana 1. Adulthood temprana'. Underneath is a photograph of a diverse group of seven people (four men and three women) standing together and smiling in an indoor setting with large windows and plants.

Purdue OWL Writing Lab OWL News Engagement Research Contact Site Map

General Writing • Research and Citation • Teaching and Tutoring • Subject-Specific Writing • Job Search Writing • ESL

OWL Family of Sites > OWL > Research and Citation

Search the OWL **GO**

- Research and Citation
- Conducting Research
- Using Research
- APA Style
- MLA Style
- Chicago Manual 16th Edition
- Giving to the OWL

Research and Citation Resources

If you are having trouble locating a specific resource please visit the [search page](#) or the [Site Map](#).

Conducting Research
These OWL resources will help you conduct research using primary source methods, such as interviews and observations, and secondary source methods, such as books, journals, and the Internet. This area also includes materials on evaluating research sources.

Using Research
These OWL resources will help you use the research you have conducted in your documents. This area includes material on quoting and paraphrasing your research sources, as well as material on how to avoid plagiarism.

APA Style
These OWL resources will help you learn how to use the American Psychological Association (APA) citation and format style. This section contains resources on in-text citation and the References page, as well as APA sample papers, slide presentations, and the APA classroom poster.

MLA Style

Suggested Resources

- MLA Guide
- MLA General FAQs
- APA Guide
- APA General FAQs



Specific
(Específico)

-Los objetivos tienen que ser descritos específicamente de manera positiva.

-Claro el Qué, Cuando y Como para definir el alcance

Measurable
(medible)

-Los logros de los objetivos deben ser medibles

-Que sea posible cuantificar, para poder controlarlo.

Attainable
(Alcanzable)

-Debe ser atractivo para el equipo lograr los objetivos.

-Que podamos asignar responsables.

Realistic
(Realista)

-el objetivo debe ser alcanzable de manera realista .

-A la hora del presupuesto y de los recursos que disponemos.

Time- bound
(oportuno)

-El objetivo tiene que establecerse dentro de un marco de tiempo oportuno.

-Definir el periodo de tiempo para completarlo.

4.5 Secuencia Metodológica del Modelo METINAD

Antecedentes del modelo

La dirección de tesis ha permitido la comprensión de una serie de fenómenos que impiden a los estudiantes la culminación de un proyecto de investigación que debiera tener coherencia y fluidez suficientes para permitir que un estudiante cierre un ciclo académico con las condiciones correspondientes. Uno de los hechos más preocupantes a través de los años ha sido el bajo índice de titulación. La reflexión, observación y revisión de múltiples casos, posibilitó llegar a las siguientes conclusiones:

- Cuando un aspirante solicita el ingreso al posgrado, se le pide como un requisito que presente un protocolo de investigación, recibe una guía, pero no es asesorado correctamente para su realización. En la mayoría de los casos no existe una investigación previa que permita que los contenidos expuestos correspondan con la capacidad del estudiante. Sin embargo, son admitidos y ello acredita ese primer protocolo como el proyecto en curso.
- Los tutores-directores de tesis, asumen que el principio de trabajo con el estudiante es ese documento inicial y con base en empiezan a trabajar el proyecto. Esto significa para el alumno, una secuencia de experiencias de ensayo y error, en virtud de que las probabilidades de que su protocolo tenga profundos errores de forma y fondo son muy altas.
- No se exige a los alumnos que cursan seminarios de metodología de la investigación, y en muchos casos, sobre todo en maestría, nunca han llevado a cabo un proyecto académico formal por lo que ignoran el proceso, los métodos y las técnicas conducentes.
- En muchos casos, tampoco los docentes han tenido formación metodológica y suponen que la metodología disciplinaria es equivalente a la metodología de la investigación.

Todos los elementos anteriores en conjunto propician que un alto porcentaje de alumnos empiece a trabajar lo que supone que será su primer capítulo de tesis, y se quede girando alrededor de una temática que no tiene trayectoria. La convicción de que estas acciones serán incorrectas, llevó a un cambio que benefició a dos generaciones de alumnos de universidades diferentes, 42 en total, con los que se inició el trabajo tesis en otros términos. Las primeras transformaciones redituaron a mediano plazo la obtención del grado de 40 estudiantes de esos grupos. Con base en ello, se ha estructurado el presente modelo, aplicándolo durante 10 años, con resultados óptimos.

Definición del proyecto académico

Los proyectos académicos son aquellos que se realizan como experiencia escolarizada bajo las condiciones de la educación formal y con los requerimientos institucionales correspondientes. Entre la diversidad de posibles proyectos académicos se encuentra la tesis como el más problemático.

Una tesis es el espacio en que se demuestra la capacidad de: organizar datos, ordenar ideas, argumentar, instrumentar la metodología disciplinaria, construir un objeto de conocimiento, etc., en otras palabras es el testimonio de que el alumno sabe leer y escribir. Por ello, lo más importante de la tesis es la experiencia que comporta porque el uso del rigor, la capacidad de organización de las fuentes, el esfuerzo por sistematizar el pensamiento, será para muchos la última y la única oportunidad académica de adquirir conocimientos teóricos, metódicos y técnicos.

El trabajo de tesis en muchos casos, representa la única oportunidad para que un alumno adquiera conocimientos históricos, teóricos y técnicos aprenda sistemas de consulta, análisis y organización de fuentes documentales o de campo.

Asimismo, si se considera que toda tarea de investigación contrae el obligado buen uso del lenguaje, hay que añadir a la tesis la ventaja de brindar la oportunidad de exteriorizar en forma escrita los pensamientos de su realizador, en ella se manifiestan los conocimientos adquiridos y se plasman los alcances educativos de la institución.

A pesar de ser tan discutido el valor académico de las tesis profesionales, siguen vigentes porque a pesar de haber sido objetos del descuido, el mal trato académico, la aprobación irresponsable e inclusive el comercio de las titulaciones, significan, para quienes efectivamente trabajan en ellas, el orden, la calidad del conocimiento y la disciplina de trabajo.

La **naturaleza de las tesis de posgrado** puede variar, es así que se encuentran:

Teórica -presenta un discurso conceptual del tema que implica una mejor formación académica por sus exigencias de conocimiento abstracto y sintético, ej.: *Naturaleza de la voluntad creativa*;

Teórico-analítica -aplica un modelo metodológico intra o interdisciplinario para la comprensión de objetos o fenómenos específicos de comunicación gráfica, ej.: *Análisis semántico del código Yanhuatlán*;

Teórico-práctica -presenta la explicación conceptual correspondiente a una experiencia de diseño, ej.: *Modelo metodológico para diseñar un sistema museográfico*;

La caracterización de los niveles de profundidad de investigación en las tesis o proyectos académicos coincide con la clasificación general de los **niveles de investigación**:

La **tesis de licenciatura** es un trabajo escrito en el cual el estudiante demuestra sus conocimientos teóricos fundamentales de la disciplina así como su capacidad para relacionarlos metódica, técnica y operativamente o proyectos prácticos concernientes a ella, por lo general corresponde a relaciones intradisciplinarias.

Entre sus posibilidades están las **compilaciones exhaustivas** -revisiones críticas de la mayor parte de literatura existente sobre un tema-, las **monografías** -tratamiento de un tema a manera de ensayo breve- y las **memorias** de proyectos -bitácoras referidas a algún modelo metodológico-. Corresponde, en los niveles de investigación a: **Definición**: conjunto de proposiciones que exponen con claridad y exactitud las características genéricas que diferencian epistemológicamente un objeto de conocimiento; **descripción**: especificación de las partes o propiedades de un objeto de conocimiento; se considera un conocimiento incompleto en tanto no expone los predicados esenciales de dicho objeto;

La **tesis de maestría** es un trabajo escrito en el cual el estudiante demuestra su capacidad para vincular conocimientos intradisciplinarios e interdisciplinarios, plantear condiciones epistemológicas de comparación, análisis y crítica y argumentar consecuentemente con una exigencia mínima de lógica deductiva y argumentativa. Puede estar vinculada con procesos de realización que serán estudiados desde la misma perspectiva teórica.

Corresponde, en los niveles de investigación a: **Clasificación**: elaboración de una taxonomía organizada series que pertenezcan a un área de conocimiento, éstas se habrán de disponer como clases organizadas cada una de las cuales será convenientemente definida o descrita; **Explicación**: término que abarca toda exposición de conocimientos que da cuenta de ellos a través de la argumentación racional de sus causas, relaciones o consecuencias, en ella se expresan las manifestaciones depuradas del pensamiento sintético, analítico y crítico

La **tesis de doctorado** es un trabajo escrito en el cual el estudiante demuestra su capacidad para proponer conocimiento original en el cual, el dominio y la profundización especializada en alguna área de la disciplina permite la innovación y el desarrollo del conocimiento en el ámbito de que se trate. Corresponde, en los niveles de investigación a: **Postulación o proposición**: estudio que enuncia una estructura conceptual nueva con los correspondientes argumentos de sus cualidades de veracidad o factibilidad y **Predicción**: es una extensión de la proposición que revela o anticipa algún paradigma para la disciplina

ETAPAS DEL MODELO

A. INVESTIGACIÓN PRELIMINAR

1. DEFINICIÓN DE LA LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Esta etapa debe resultar en la elección de un objeto de estudio el cual necesariamente estará vinculado con alguna de las líneas de investigación o áreas de conocimiento de la disciplina. Las *líneas de investigación*²¹⁴ se definen a partir de las relaciones intra, multi, inter o transdisciplinarias. Suelen ser áreas de interés, ejes temáticos o perspectivas de investigación y lo más común es que se encuentren especificadas en los planes de estudio.

La investigación preliminar consiste en la localización y revisión de dichas fuentes para examinar el problema desde lo ya conocido, analizar, relacionar y seleccionar los contenidos que se consideren pertinentes al problema y clasificarlos en forma preliminar.

2. ENFOQUE DEL OBJETO DE ESTUDIO (CREATIVIDAD Y ORIGINALIDAD)

De los elementos que comprenden el desarrollo de un proyecto de investigación, sin lugar a duda, la elección del tema es el que implica mayor dificultad porque implica la definición de un objeto determinado y la determinación del tipo de trabajo intelectual que exige dicha tarea: *análisis, contrastación, comparación, definición, descripción, crítica, demostración, síntesis o valoración*.

Lo anterior conlleva la exploración y definición del *objeto de estudio* con la precisión de los posibles factores que lo determinan, la revisión de su viabilidad y la respuesta a las preguntas: ¿sobre qué asunto quiero trabajar? ¿cuál es el área de conocimiento que más se domina o conoce? ¿cuál es el tema, dentro del área de conocimiento, que reviste más interés para el investigador?. El objeto de estudio se debe expresar en el mínimo de palabras que sea posible, si es una es lo óptimo.

Eli de Gortari²¹⁵ recomienda la reducción del *objeto de estudio* a su significado medular, situándolo dentro del sistema de conocimientos establecidos practicando el análisis lógico de las constantes y variables dependientes y no dependientes que contiene así como sus posibles vínculos epistemológicos, incluyendo tanto los conocidos como los que en ese momento se adviertan como posibles.

Desde una perspectiva constructivista, nuestra presentación parte del supuesto que la investigación es una forma de construir una representación de un fenómeno de interés [...] el fenómeno de interés es el objeto de estudio.²¹⁶

La investigación debe centrarse en un objeto reconocible y definido que sea también identificado como tal por una comunidad profesional, un objeto, afirma Eco, que tenga posibilidades de ser “objeto de indagación”,²¹⁷ susceptible de discurso verbal. Por

²¹⁴ Abel Suing. *Definición de las líneas de investigación*.

²¹⁵ Eli de Gortari. *Metodología general y métodos especiales*, pp. 40-41

²¹⁶ Omar Barriga y Guillermo Hernández. *La presentación del objeto de estudio*, p. 79

²¹⁷ Umberto Eco. *Cómo hacer una tesis*, p. 45

ejemplo, el objeto de estudio puede ser: performance, muralismo, libro de artista, en caso de una investigación de artes visuales, o bien ilustración, libro, fotodiseño, si se trata de una tesis de diseño. El objeto de estudio siempre ha de aludir a la disciplina en la cual se desarrolla el posgrado.

Un aspecto a considerar es la **viabilidad de la investigación**, esto es, las posibilidades intelectuales, físicas, materiales, etc., de desarrollarla y concluirla. Los factores que se consideran relevantes para la viabilidad son: correspondencia con los intereses del investigador, de la disciplina o de la institución; antecedentes en investigación (proyectos escolares, tesis, artículos, etc.); experiencia del investigador en relación con el objeto de estudio o los posibles conceptos relacionados; acceso a la formación especializada (cursos o seminarios curriculares o extra-curriculares); existencia, cercanía y acceso a fuentes de documentación (espacio, tiempo, ubicación, idioma, etc.); consideraciones financieras (viajes de prácticas, elaboración de algún prototipo o carpeta de trabajo); cercanía de expertos en el tema incluyendo la dirección o tutoría adecuada; empatía con el tutor y los asesores.

3. CONSTRUCCIÓN DE LA CONCEPTUACIÓN (PRIMER MOVIMIENTO EPISTEMOLÓGICO: PRECISIÓN COGNITIVA)

El llamado problema de investigación consiste en proponerse decir algo todavía no dicho sobre el objeto o revisar lo ya dicho desde una óptica diferente. Para ello es indispensable buscar al menos un concepto que se relacione con el objeto de estudio y que satisfaga las inquietudes del investigador. Hay que responder a las preguntas: ¿qué es lo que se quiere saber? ¿cuál es el vacío epistemológico que se pretende cubrir? o ¿cuál es la discusión que supone ese asunto?, esto permitirá su adecuada formulación y la posibilidad de cumplir la tarea que se haya propuesto.

Se puede tener como punto de partida una disciplina, sin embargo, hay que depurar la amplitud del conocimiento hasta llegar a una idea muy específica, puede ser un concepto, una corriente o el modelo de un autor. Por ejemplo, si se elige la Semiótica, nadie puede abordar todo de ella para un proyecto de investigación, por lo tanto, se llevan a cabo lecturas generales que permitan deslindar algo más particular, por ejemplo, semántica, corriente de semiología de la representación, teoría de Roland Barthes. Sólo un concepto o vínculo de conocimiento básico es suficiente para elaborar un proyecto de investigación, sin embargo, en ocasiones por los intereses del investigador, se requiere añadir otro concepto.

Si el estudiante quiere enfocar el proyecto hacia la enseñanza, entonces su tercer concepto sería la Pedagogía, no obstante, igual que en el caso anterior, hay que decantar investigando sobre esta disciplina para llegar a algo específico: didáctica, enseñanza de lectoescritura, educación multicultural, entre infinidad de posibilidades. Hay que optar por lo concreto, particular y bien delimitado.

Ninguna tesis debe rebasar los tres conceptos básicos: objeto de estudio más uno o dos vínculos epistemológicos.

CONCEPTO BÁSICO + OBJETO DE ESTUDIO + CONCEPTO BÁSICO

En ocasiones los estudiantes hacen el siguiente tipo de referencias: el trabajo se va a desarrollar en una comunidad mazahua; el interés está enfocado en los murales de Bonampak; se van a analizar los elementos gráficos del Tarot. Estos son aspectos circunstanciales (pretextos o justificaciones para aplicar en un sitio, objeto, comunidad, hecho o fenómeno lo que se quiere investigar), los cuales no se abordan en esta etapa. Permanecen al margen ya que no se ha resuelto la conceptualización del trabajo.

Enfocando de nuevo la ruta epistemológica, una vez que se han decidido los conceptos básicos del trabajo, se habrán de elegir fuentes bibliográficas que los aborden.²¹⁸

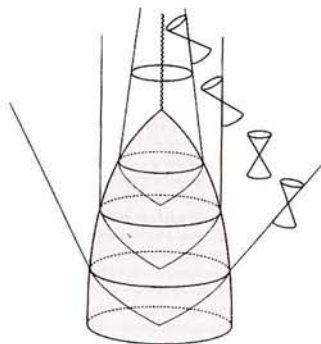
El estudiante dedicará un tiempo razonable²¹⁹ para resolver el contenido de los conceptos básicos, para ello el docente debe explicarle con detalle en que consiste desarrollar un concepto. Lo primero que el alumno debe entender es que el concepto no es la definición de un término o la descripción de una palabra.

El concepto abarca la noción razonada de una idea que genera paulatinamente relaciones gnoseológicas múltiples, abarca diferentes niveles de la investigación, al menos: definición, descripción, caracterización, clasificación y en ocasiones se llega hasta las teorías que lo sustentan o que se derivan de él. Por ejemplo el concepto de *significado* nos conducirá a dos vertientes, una lingüística y otra filosófica; por otro lado el concepto de *composición* nos dirigirá a las leyes de emanar de él.

Una vez resueltos los conceptos básicos, del mismo material que se ha recopilado, el estudiante revisará todos los posibles conceptos secundarios que propicia cada concepto básico y decidirá cuáles son los que le interesa trabajar como posibles contenidos de su tesis.

Este trabajo que parece elemental, no lo es, se trata de algo simple, lo cual no es sinónimo de fácil, el pensamiento correcto hablaría de la singularidad de la investigación. Lo dicho se sustenta en la idea de la entropía del conocimiento, según la cual, primero, se tienen fronteras espacio-temporales, después, que existe incertidumbre ante un conjunto de ideas, de las cuales, sólo algunas se van a elegir, ésta es una condición global de la estructura causal del proyecto de investigación.

Los conceptos básicos y secundarios son la condición más fuerte y más importante del orden de la investigación, y se equipara con lo que Stephen Hawking²²⁰ denomina



²¹⁸ Aproximadamente diez si se trata de una tesis de maestría y quince si el proyecto es doctoral.

²¹⁹ Al menos ocho semanas. Lo hará en fichas textuales. En esta etapa no se acepta que se trabajen fichas de resumen o de comentario. Es crucial que el estudiante comprenda que entre más profundice en los conceptos, su proyecto de investigación se verá enriquecido.

²²⁰ Stephen Hawking y Roger Penrose. *La naturaleza del espacio y del tiempo*, pp. 13-22

la hiperbolicidad global: un conjunto abierto, pero acotado, no existe ninguna figura cerrada. Los conceptos son puntos epistemológicamente conjugados.

En esta etapa, además de relacionar el objeto de estudio con conceptos básicos y secundarios, son posibles los enlaces de la futura estructura conceptual.

B. CONFIGURACIÓN DEL PROYECTO

4. ANDAMIAJE DE LA ESTRUCTURA CONCEPTUAL (PENSAMIENTO CRÍTICO, DECISIÓN Y SOLUCIÓN)

Al final de la etapa anterior, el investigador contará con una serie de términos resueltos y desglosados en fichas de trabajo. Para transformarlos en una estructura, el estudiante hará un ejercicio de introspección formando con cada uno de los vocablos diversos enunciados, bajo una técnica denominada lluvia de ideas.

El objetivo es, como afirmara Alex Osborn,²²¹ la ruptura de las fronteras habituales del pensamiento para elaborar una serie de ideas a manera de frases descriptivas. Deben ser suficientes para que el estudiante esté en posibilidades de seleccionar entre el listado resultante cuáles contenidos desea integrar en su proyecto de investigación. Hay reglas básicas para la colección de ideas:

- No dejar ningún término aislado, es decir, no se dejan palabras únicas como: narración, mentalidad, sensación, etc. Todas deben estar integradas a un enunciado.
- Evitar todo juicio de valor, para ello se eliminan todos los verbos y con ellos cualquier afirmación o negación.
- Pensar libre y enérgicamente. Abrir la mentalidad a traspasar los límites de lo práctico y funcional.
- Aplicar el efecto multiplicador. Esto supone lograr todas las combinaciones posibles y tratar de mejorar las variantes.
- Evitar las interrogantes. Ningún enunciado debe ser una pregunta, ya que, en el contexto del proyecto, el estudiante debería responderla y argumentarla.
- No quedar sujeto, enredado ni anclado por ninguna idea. Hay que descubrir los principios que subyacen lo ya conocido.
- Es importante incluir en los enunciados el concepto u objeto circunstancial, ya que pasará a formar parte del esquema de investigación. Es posible que de este apartado sólo se expresen ideas imprecisas, esto no importa, su definición la propondrá el curso mismo de la investigación.

Una vez que se cuenta con la relación de enunciados, se hace la selección y jerarquización de aquéllos que el investigador decide que formarán parte de la estructura de su

²²¹ Alex F. Osborn. *Imaginación aplicada*, pp. 39-42

proyecto. Así, se construye el esquema de investigación. Cada concepto básico generará un capítulo y cada concepto secundario será un subcapítulo. No es recomendable pasar de dos niveles. No hay suficiente investigación para fragmentar en más de dos horizontes.

No se debe olvidar que el objeto de estudio es el núcleo del trabajo. En una analogía pertinente, el esquema se constituye en la columna vertebral de la investigación y el objeto de estudio es la médula, debe ocupar el sitio más relevante en el esquema.

El índice o esquema de investigación es la guía para realizar el proceso de investigación, no es una estructura conceptual cerrada, recordar que su hiperbolicidad está acotada pero nunca clausurada, siempre hay apertura y de hecho hay modificaciones en el esquema durante el desarrollo del proyecto.

Para entender la lógica de un esquema se cuenta con modelos o representaciones simbólicas, entre las más conocidas están el Modelo del plan francés, el modelo de Mazeaud, los modelos de Hubbell (normativo, histórico y experimental) y los modelos de Baena Paz entre otros (Ver Apéndice 1)

5. PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Resuelto el esquema, realizar el protocolo es una tarea ligera y dinámica, ya que de manera expedita, los componentes del protocolo surgen tanto de la investigación preliminar como del esquema. Por ejemplo, el tema es el objeto de estudio y para que sea el título hay que componer un enunciado general que incluya los conceptos básicos y los factores de determinación.

Para revisar los elementos del protocolo y algunas consideraciones específicas sobre sus componentes hay que revisar el Anexo A Es recomendable solicitar los requisitos institucionales del protocolo de investigación porque suelen presentar variantes en los elementos, asuntos, argumentaciones y extensión de cada punto.

Este modelo es una propuesta desde la metodología general, conocida desde algunas formas de pensamiento como metodología de la investigación, sin embargo, las mismas lecturas deben haber orientado al estudiante respecto a un modelo de referencia, que en el caso de los proyectos de investigación de diseño, puede corresponder, sobre todo en el aspecto circunstancial, a un método de diseño. No hay que crear confusiones, una tesis no se puede resolver en su totalidad con base en un método para diseñar, son modelos diferentes, se pueden compartir en un mismo proyecto pero cada uno tiene su propio sitio y contexto.

C. REALIZACIÓN DEL PROYECTO

6. CORPUS DE INVESTIGACIÓN (SEGUNDO MOVIMIENTO EPISTEMOLÓGICO: FLUJO DEL CONOCIMIENTO)

El corpus de investigación, corresponde a la integración de todas las fuentes de conocimiento indispensables para la cobertura de todos los puntos del esquema de investi-

gación. Esta es una etapa de búsqueda selectiva llevada a cabo en bibliotecas, archivos, acervos, redes académicas electrónicas, etc.

Un estudiante que ha realizado con minuciosidad y rigor académico la etapa de la investigación preliminar contará con la orientación correcta para sus recorridos de búsqueda. En esta etapa, se accede a libros, artículos, documentos impresos o electrónicos, imágenes, grabaciones de audio o video. También es un momento de decisión respecto a la aplicación tanto de técnicas de investigación documental como técnicas de investigación de campo, si esto último fuera el caso, habría que elegir objetos, sujetos o comunidades de observación o bien, sujetos, grupos o posibles poblaciones para llevar a cabo entrevistas, encuestas o muestreos.

Durante este lapso, lo más importante es comprender que las decisiones tomadas respecto a las fuentes de información y conocimiento, serán determinantes para el curso de la investigación. Esto implica una gran responsabilidad porque repercute en la calidad del trabajo, las características epistemológicas que impondrá el estudiante y en conjunto, las fuentes marcan el rumbo del proyecto.

Siempre hay inquietudes respecto a cuál es el número de fuentes que debe tener una investigación de maestría o doctorado y la respuesta es: tantas como sean necesarias para cubrir adecuadamente todos los conceptos que se vierten en el esquema, un exceso de fuentes no marca diferencia alguna. Se encuentran excelentes ejemplos de buenas tesis que no han requerido de un corpus de investigación extenso, el número depende de las necesidades y de la literatura existente.

Lo que es definitivo, es que en algún momento el estudiante tiene que cerrar el corpus de investigación y dejar de incluir fuentes. De no hacerlo, éste puede ser un interminable compendio de recursos para el trabajo, que deviene en la imposibilidad de ver el fin del mismo. Siempre habrá publicaciones y opciones a la mano, y constantemente habrá recomendaciones acerca de actualidades y tendencias. El investigador debe tener la firmeza suficiente para suspender la búsqueda, declararla terminada y principiar su investigación.

7. INVESTIGACIÓN Y REDACCIÓN (TERCER MOVIMIENTO EPISTEMOLÓGICO: COMPENDIAR, ORGANIZAR, COMPONER Y EXPRESAR POR ESCRITO EL CONOCIMIENTO)

Los pasos de esta etapa son elementales y directos: leer, seleccionar conocimiento, elaborar las fichas que sean necesarias, organizarlas de la manera idónea siguiendo siempre el esquema de investigación y redactar. Se expresa con facilidad y en pocas palabras, sin embargo es una etapa que requiere orden, rigor, disciplina y una estricta gestión del tiempo.

Transmitir las experiencias es importante. Se recomienda que el estudiante empiece por un capítulo, éste puede ser el primero si es que se trata de un esquema en el que la sucesión de capítulos es dependiente, o también es posible elegir otro capítulo si el

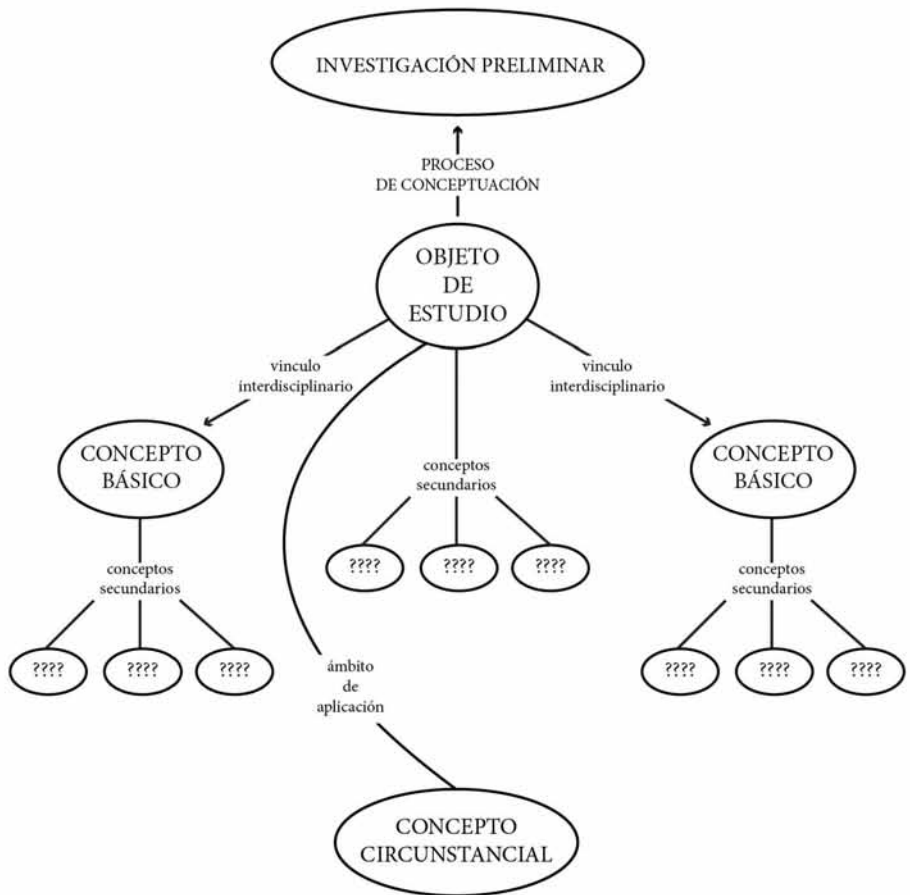
esquema tiene contenidos independientes. El estudiante habrá de trabajar siguiendo el proceso de investigación indicado hasta lograr la redacción de la primera versión escrita de ese capítulo, la cual habrá de entregar a su tutor-director para que sea revisado. Una sugerencia, tanto para los docentes como para los estudiantes, es que mientras el tutor revisa el primer capítulo, el estudiante empiece a trabajar el segundo. Cuando el tutor termina la corrección del primer legajo, lo devuelve al alumno, sin embargo, éste no hará ninguna modificación a su trabajo. Continuará laborando en la segunda etapa y al culminarla, de nuevo entregará el borrador al tutor quien cumplirá su tarea de lectura y revisión para entregar sus comentarios al autor.

La anterior es una secuencia en espiral en la cual, el investigador no detiene su trabajo, a pesar de que reciba la retroalimentación correspondiente. Es importante que no interrumpa la continuidad de su quehacer, de lo contrario podría caer en uno de los grandes errores en investigación, que supone la corrección y entregar en etapas persistentes de un mismo capítulo, lo cual propicia que no se avance y que se caiga en vicios rutinarios que impiden la conclusión del proyecto.

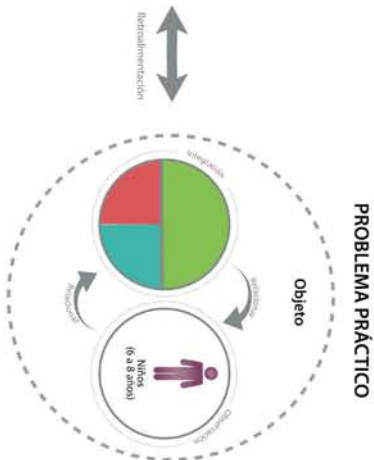
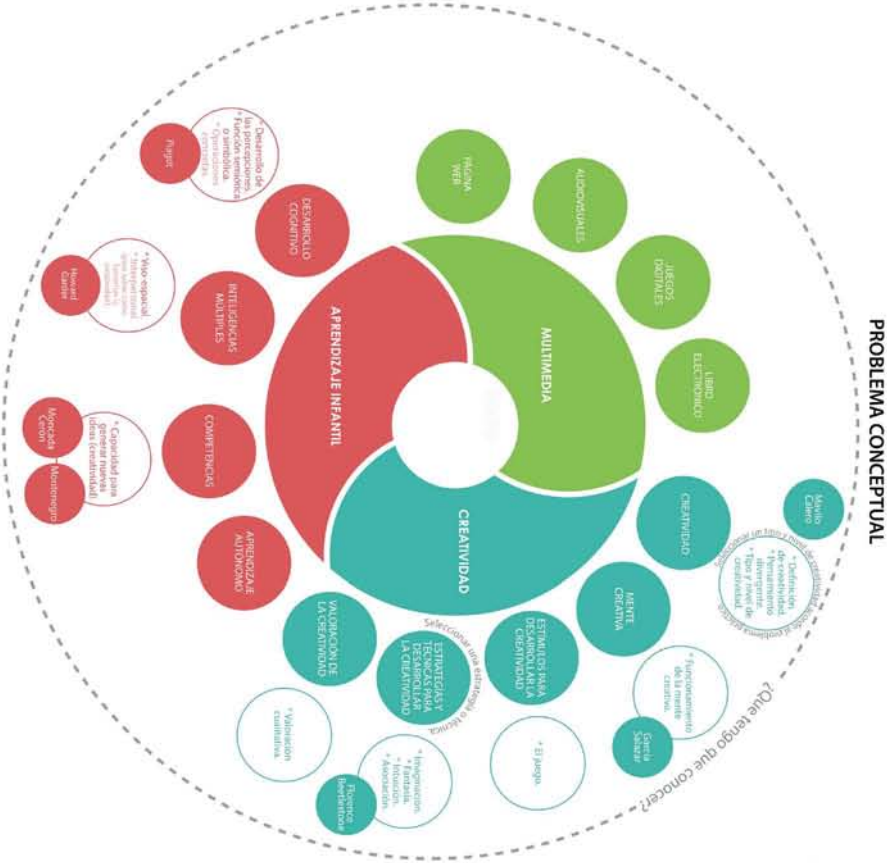
Cuando el estudiante ha terminado todos los apartados de su trabajo y éstos han sido minuciosamente leídos y considerados por el tutor, entonces sí se procede a la etapa de ensamble de trabajo. Esto se refiere a la unión y articulación de todos los capítulos, instrumentando todas y cada una de las correcciones llevadas a cabo por el preceptor. Aparentemente, esta es una tarea que se puede apresurar. No es así. El investigador demuestra en este estadio la diligencia y acuciosidad que ha adquirido con el conocimiento, y demandará de sí mismo un compromiso insoslayable en la búsqueda de continuidad, coherencia, correspondencia, cohesión y unidad en toda la tesis. Cuando esto ha sido llevado a cabo con juicio y sensatez, el estudiante podrá presentar al director de su trabajo la primera versión escrita íntegra. La cual será sometida a revisiones y posteriores correcciones, asumiendo que la tercera versión será aquella a la que se incluyan conclusiones, introducción y todos los elementos necesarios para compendiar el volumen final.

De la conclusión del trabajo se derivan procedimientos administrativos a los cuales prosigue en algún momento la defensa de la tesis y la obtención del grado. Por tratarse de asuntos reglamentados y procesos propios de la administración escolar, no serán abordados en este trabajo.

Esquema de Investigación Preliminar

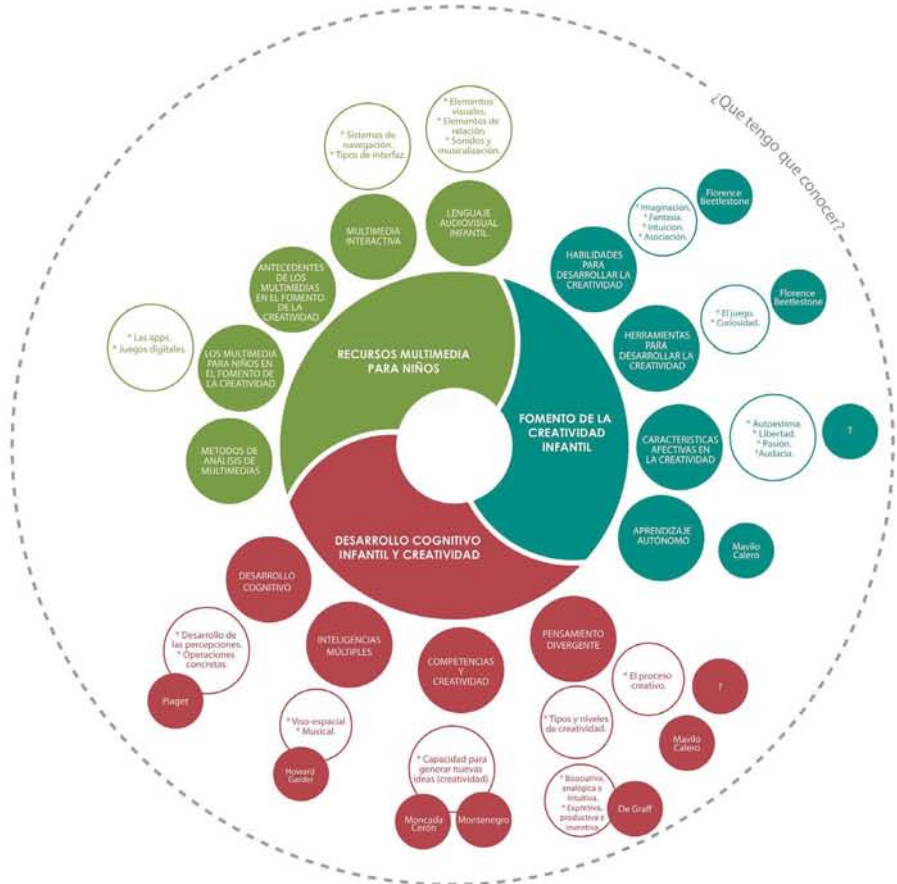


Aplicación del Modulo METINAD



Fomento de la creatividad infantil a través del multimedia
 Mariana Zaragoza Utrilla

PROBLEMA CONCEPTUAL



4.6 Experiencia de Aplicación del Modelo METINAD

Precedentes

La metodología tradicional para llevar a cabo una tesis, de cualquier nivel, suele acudir a la realización de un proceso que está citado en la mayoría de los estudios de metodología de la investigación. Hay que entender que la metodología de la investigación es el aspecto técnico del sistema tripartito de la metodología general: teoría, método y técnica. Comúnmente, se comete el error de considerar que las técnicas de investigación son equivalentes a un proceso metodológico integral.

Los textos indican que el paso primordial es solicitar al estudiante un protocolo de investigación, inclusive, como requisito de ingreso a los posgrados, es imprescindible que sea presentado el protocolo, como condición sine qua non para que un estudiante sea considerado aspirante. Sin embargo, es común que los protocolos sean revisados en sus aspectos técnicos y se deje a un lado el asunto de sus contenidos. Lo importante es la forma y no el fondo, se hace un escrutinio de los elementos que componen el documento, y se constata que no falte en los objetivos, la hipótesis, la justificación, etc. No se persevera en la comprobación de que el aspirante cuente con los conocimientos básicos para responder cabalmente a la propuesta del proyecto.

Esto fue llevado a cabo de manera diligente durante años por quien suscribe este trabajo. Al revisar un estudio sobre los índices nacionales de titulación en los posgrados, fue evidente que los resultados del trabajo de dirección de tesis coincidían con los estándares comunes, que correspondían en aquel momento, al egreso de un alumno por cada grupo de 20 estudiantes inscritos en una maestría o doctorado. Las cifras eran muy bajas y definitivamente eran una evidencia de que el trabajo de dirección de la tesis adolecía de factores determinantes y mostraba indiscutibles deficiencias. No quedaba duda alguna de que se deberían revisar las diversas etapas del proceso.

Lo anterior fue llevado a cabo tomando en cuenta los momentos en los cuales los estudiantes quedaban atrapados con la tesis, abandonándola después de meses o de años de intentos frustrados por continuar y culminar el trabajo. Algunos llegaban a completar hasta dos capítulos del trabajo, los cuales revisaban cíclicamente sin que ellos, ni su propio director de tesis, estuvieran conformes con los resultados. Fue im-

portante observar, que al terminar los estudios de maestría, el problema se volvía más agudo en virtud de que los estudiantes se veían desescolarizados y con ello, no existía el contexto propicio en el cual de varias formas se sienten presionados, estimulados o motivados tanto por la cercanía de su director, como por los avances y logros de sus propios compañeros.

Era claro que la problemática surgía de algo previo, y la clave estaba en el esquema de investigación, inmerso en un protocolo que en ocasiones estaba comprendido por un documento tan extenso, que podía presentar hasta 40 cuartillas (prácticamente la mitad de una tesis de maestría) llenas de paja y de material inservible, ya que en ocasiones ni las mismas fuentes de documentación correspondían a la esencia del sistema que se quería desarrollar.

Una de las cuestiones que se observó como denominador común, fue el hecho de que la tendencia más aguda era iniciar la investigación por el aspecto circunstancial, en lugar de profundizar en el objeto de estudio. Por ejemplo si una tesis se trataba del *apropiacionismo* de los murales de Bonampak, el estudiante se enfocaba en leer acerca de Bonampak, tenía una profusa bibliografía al respecto y su tesis parecía un trabajo de la carrera de Historia del Arte. Lo correcto era que hubiera profundizado en el *apropiacionismo*, que era el objeto de estudio y que buscara los vínculos epistemológicos con los cuales lo iba a relacionar.

Ensayo y error

Durante algunos años se hicieron pruebas, *siempre con base en el protocolo original*, fueron experiencias de experimentación y desaciertos. Por ejemplo, tratar de que los estudiantes hicieran numerosas fichas de sus fuentes de documentación de tal forma que acopiaran suficiente material para redactar. Algunos llegaban a aprovechar las trescientas fichas que escribían en un semestre, pero para otros, no tenía ningún sentido porque su esquema tenía problemas de coherencia.

De igual forma se intentó fragmentar el esquema y que el alumno enfocara sus esfuerzos en un solo capítulo. Ocasionalmente lograban hacer el primer apartado, sin embargo, al continuar, de nuevo, había obstáculos. La razón era que las secciones del índice, al no contar con un sustento, no representaban una organización lógica y el estudiante no hallaba el sentido de sus referencias, no sabía desde dónde y hacia qué anclar sus conocimientos y los conceptos que acumulaba. El desorden de las ideas generaba gran desconcierto, la convicción de que la tesis no era algo que podían desarrollar y finalmente, la deserción.

En otros casos, al revisar el protocolo y llegar al esquema, era evidente que éste presentaba una serie de anomalías conceptuales y orgánicas. La sistematización era el gran elemento ausente. A pesar de las explicaciones e intervenciones en los enunciados, y la organización, en ocasiones en el esquema completo, el concurrente no tenía la capacidad de comprender por qué se hacían modificaciones y en ocasiones defendía de manera inflexible y empecinada lo que estaba en el documento. Eso era lo que había

hecho, era lo que le habían aprobado y daba por sentada la validez y fiabilidad de esa propuesta.

Las evidencias revelaban que la incomprensión tenía sus raíces en la falta de conocimiento. Singulares eran los casos en que algún estudiante había investigado anteriormente acerca de su tema. Todavía más, era inusual que los alumnos tuvieran nociones de investigación a pesar de que, algunos, discutían porque habían cursado una materia de Metodología de la Investigación durante la licenciatura y ello acreditaba la prerrogativa de tener la razón. Hay que sumar a lo anterior que los directores de tesis apoyaban sin discutir los protocolos, lo cual consolidaba la postura del aspirante: su proyecto y el documento que lo explicaba estaban correctos y tenían el aval de algún académico.

La reflexión sobre las acciones propias y la geografía de la problemática dio lugar a las primeras intuiciones. Había que hacer un giro que modificara completamente las acciones particulares, impactando las colectivas. El riesgo era fallar de nuevo y buscar alternativas desconocidas. Se vislumbró un proceso que iniciara por la cima: el conocimiento, para que, con base en ella se consolidaran los ciclos de elaboración de la tesis.

Grupos Piloto

En una coincidencia, se contó con dos grupos que permitían aplicar las lecciones aprendidas, uno en una Universidad externa, con 25 alumnos para quienes se abría un programa especial de titulación. El otro era de 17 estudiantes del Posgrado de la ENAP que ingresaban al primer semestre de la asignatura Metodología de la Investigación. Ellos ignoraban que se trataba de una indagación. Desde el principio se mostró firmeza en la ruta que debían seguir para realizar la tesis. Entregarían el protocolo, sin embargo, llevarían a cabo una investigación preliminar con la cual se revisaría el protocolo para iniciar la tesis.

Para los estudiantes resultaba sensata la propuesta, particularmente porque se garantizaba que todo lo que se trabajara ese semestre sería parte de la tesis, es decir, que no se daban pasos en falso. En aquel momento, no se definía el objeto de estudio, se trataba el tema de investigación y ese era el punto de partida. Tampoco se limitaban las fuentes ni la calidad de éstas, la tarea era estudiar el tema, profundizar en él y conocerlo, enterarse de cuáles eran sus implicaciones. Una segunda etapa cuestionó lo que se hacía con ese tema, cuáles eran sus nexos de estudio y si éstos respondían a los términos de viabilidad de toda investigación.

Sometido a este escrutinio y con base en lo asimilado, los estudiantes empezaron a someter sus propios trabajos a una visión crítica que hizo posible la depuración y el cambio. Al final del semestre y con un esfuerzo irreconocible, ya que significó para ambas partes un trabajo minucioso, permanente y escrupuloso, todos los estudiantes habían transformado sus protocolos, específicamente había cambios sustantivos en esquemas y títulos, en segundo orden se habían modificado objetivos y proposiciones.

Ese basamento llevado a cabo, permitió que los alumnos cubrieran su Corpus de Investigación y empezaran su primer capítulo. Se continuó el trabajo en el Seminario de Investigación y luego en el Seminario de Titulación y de ambos grupos sólo dos estudiantes no obtuvieron el grado de Maestría.

El trabajo, además de significativo, era revelador. Los años que se investigó sobre el fenómeno de la elaboración de la tesis con los grupos piloto, fue posible observar intencionalmente los diversos fenómenos que se suscitan en la realización de dicho que-hacer y los factores detonantes, entre otros: las cuestiones objetivas, subjetivas e intersubjetivas, la interacción con el conocimiento, la influencia de la estabilidad emocional (individual, familiar y social), los indicios de que un alumno cumple su cometido y las claras señales de que no lo hace, los efectos de la desescolarización, etc.

En medio de la vorágine hubo un intenso estudio de los autores que escribían acerca de las tesis, su proceso y dirección. Había que resolver el enigma del trabajo de los estudiantes, y el correspondiente ejercicio de los tutores. Uno de los aprendizajes fue que al dirigir una tesis hay un ejercicio de didáctica y autodidáctica, porque no es posible apoyar a un alumno en su proyecto de investigación si el tutor no estudia acerca del tema. Es indispensable impregnarse del asunto, para saber cuáles son sus posibilidades, dominar al menos las directrices generales y los recorridos epistemológicos que debe seguir el tutelado.

Lo anterior fue corroborado al trabajar en investigación de tesis con la Dra. Rosa María Palazón Mayoral, docente de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM quien de manera docta describió los dos tipos de tutores o directores de tesis:

- Los tutores del espejo: son aquéllos que quieren verse reflejados en todos los trabajos que hacen sus tesis, por lo que ejercen una gran presión para que los estudiantes modifiquen sus proyectos hasta que se enfoquen en la única temática que ellos dominan. De no hacerlo, pedirán al alumno que busque otro docente que le dirija la tesis. Estos docentes suelen imponer inclusive metodologías traspoladas o trasnochadas cuyo origen suelen ignorar los estudiantes. (Hay un ejemplo vergonzoso de un tutor que entrega a sus tutelados el fragmento de un documento plagiado de un artículo de medicina de La Habana, y el fragmento de un modelo de Archer, presumiendo que es el modelo metodológico que se utiliza en Inglaterra. Este es uno de los innumerables ejemplos de que los cotos de dirección de tesis pueden ser espacios de sometimiento de los alumnos).
- Los tutores auténticos: son aquéllos que, a pesar de que tienen líneas de investigación definidas (en el caso de ella sus investigaciones son en torno a José Joaquín Fernández de Lizardi), no rechazan los temas de investigación vinculados con la disciplina que estudiaron o

con las asignaturas que imparten, y se dedican a estudiar cada uno de los temas para tener el conocimiento apropiado que coadyuve a la dirección de una tesis. Su proceder en la dirección del trabajo sobre las relaciones dialógicas en el diseño gráfico, investigación fundamentada en la hermenéutica, fue la evidencia más fecunda de la humildad, generosidad, desinterés y probidad que se conjuntan como las cualidades deseables en todo tutor o director de una tesis de posgrado.

Consolidación del modelo

Han transcurrido años desde aquellas experiencias con los grupos pilotos y numerosos alumnos han aplicado el modelo exitosamente para llevar a cabo tesis de Maestría y Doctorado. El modelo se ha construido a través del tiempo y adquirió su propio campo semántico. En la actualidad, se imparte en los seminarios de Metodología de la Investigación de la Facultad de Artes y Diseño de la UNAM a los cuales acuden estudiantes que tienen tutores diversos, y que no han encontrado el soporte epistemológico para realizar su tesis. No rechazan la idea de iniciar su trabajo desde cero, considerar inexistente su protocolo y tejer paso a paso la urdimbre de su tesis, con elementos sencillos, lo cual no significa elemental, obvio ni simple..

Es necesario aclarar que hay estudiantes que están en desacuerdo con emprender su trabajo desde el principio y se oponen de manera determinante a modificar la estructura de su protocolo. Se resisten con mucha contrariedad al cambio y al cuestionamiento. Dejarlos que continúen es la mejor opción, porque ellos mismos caen en los antagonismos que emanan de un protocolo mal realizado. *Lo que mal inicia, mal acaba y por sí mismas las cosas tienden a ir de mal en peor*, afirman las leyes de Murphy. Cuando estos casos se presentan llegan a un clímax en el que lo mejor es solicitar a los alumnos por las vías oficiales, que cambien de tutor o director de tesis y que continúen con las mismas leyes: *Si se aprecia que existen cuatro posibles maneras de que algo pueda fallar, y se soslayan, en seguida se desarrolla una quinta para la que no se está preparado*.

En más de una década sólo se han presentado cuatro casos y los trabajos que han surgido y se han aprobado son reprobables en varios aspectos, que no es motivo de este trabajo juzgar. Lo que es patente, es que el modelo METINAD no es una improvisación, es consecuencia del trabajo continuo con la dirección de tesis y la calidad de los resultados cuyos efectos tampoco son materia de este trabajo. Se ha cumplido con el objeto principal de sustentar interdisciplinariamente un esfuerzo que será difundido para beneficio de los estudiantes de Artes y Diseño, y que es aplicable a otras disciplinas.

| CONCLUSIONES

Postular una estrategia de aprendizaje no es un hecho aislado, supeditado sólo a los contenidos y objetivos que presenta un plan de estudios o un programa de asignatura. Toda estrategia de aprendizaje siempre está sustentada por una teoría, aunque el docente lo ignore.

El aprendizaje de este ejercicio es acerca de la necesidad ineludible de conocer las teorías de aprendizaje, sobre todo si uno está dedicado a la docencia y la investigación, para comprender cuál es la orientación bajo la cual se educa la consciencia y la mentalidad de los estudiantes, porque, como se ha visto, ellos validarán las acciones aprendidas y es posible que las repitan como futuros docentes o padres de familia con lo cual, todo aprendizaje repercute social y culturalmente.

Es así que tenemos un compromiso y mucha responsabilidad frente a cualquier acto educativo y es menester contar con el dominio del pensamiento para aplicarlo de manera sensata, responsable y cuidadosa del fondo y de la forma en que se lleva a cabo y se traduce en actitudes, disposiciones, conductas y hasta gestualidades.

Es desconcertante percatarse de que la conceptualización del aprendizaje y la enseñanza se han generado en fenómenos paralelos, a pesar de que en las teorías analizadas siempre hay alguna referencia al segundo concepto, no se confrontan ambos abiertamente. Se exponen los siguientes argumentos:

- El hecho de que las investigaciones hayan sido realizadas por grupos disciplinarios diferentes.
- Las denominaciones de la psicología, ocupada por el aprendizaje, como una ciencia, y de la enseñanza, objeto de estudio de la pedagogía, como un arte.
- La noción de que cada uno de estos conceptos concierne a áreas de conocimiento diferentes a pesar de que en la práctica se realizan conjuntamente.
- No se ha dado una convergencia adecuada para el estudio simultáneo de ambos procesos.

Concluyo que en lo anterior radican problemáticas delicadas en la educación, en virtud de que durante diversas épocas de la historia del aprendizaje, se han instrumen-

tado teorías de la enseñanza que no necesariamente han sido compatibles. Desde esta óptica, el resultado de la educación desde diversas corrientes filosóficas y pedagógicas, no es aprehendido por los estudiantes, se considera una circunstancia impuesta por el educador.

[...] en esta perspectiva, el resultado de la educación no pertenece al existir del hombre, sino que se le impone, entonces el educador tiene, por las artimañas de la pedagogía, científica o no, que inventar maneras de imponer esta actividad [...] ²²²

Son preocupantes estos pensamientos porque precisamente se expone una perspectiva en la que *a priori* existe un desequilibrio radical que implica la permanente tensión entre los postulados que corresponden a la enseñanza y aquéllos que se enfocan en el estudio y definición del aprendizaje.

Asimismo, hay que mencionar el énfasis que se puntualiza sobre los resultados que obtienen los estudiantes como la consecuencia sustantiva de la educación, olvidando o marginando otros aspectos como horizontes, facultades, valores, capacidades, trascendencia, etc.

Lo anterior conduce a pensar en una manera alternativa de investigar tanto aprendizaje como enseñanza, de ahí la importancia de conocer las teorías, llevar a cabo la reflexión sobre sus enfoques y la comprensión de sus aportaciones que posteriormente nos debería llevar a su impacto en los procesos de enseñanza. En este caso en particular, el enfoque está precisado sobre el desarrollo de un proyecto de investigación para elaborar una tesis de posgrado, lo cual, como se aprecia en el diagnóstico llevado a cabo, conlleva una problemática compleja.

Hay maneras convencionales de dirigir a un estudiante en un proyecto de tesis, la mayoría de ellas fallidas por los resultados de fondo y de forma, por los tiempos que tarda un alumno en concluir el trabajo, y por la falta de calidad en numerosas tesis.

Aceptar que se han cometido errores en la manera de conducir investigaciones lleva décadas de observación, así como la toma de conciencia de que los bajos índices de titulación y la pobreza teórica de las tesis se deben a que las secuencias instrumentadas carecen de algunos elementos o simplemente, deben dar un giro absoluto para empezar desde cero y admitir que cada día el afán se debe iniciar y enriquecer con la experiencia.

Considero que la estructura profunda de esta reflexión no es otra que el sentido de la vocación docente, una realidad que no se debe soslayar, porque la docencia requiere profesionalización. Siempre hay nichos de enseñanza en los cuales los profesores, que no han tenido una formación en la docencia, se estancan tanto en sus conocimientos como en sus cualidades para la enseñanza y se vuelven repetitivos, reduccionistas e impositivos fomentando reacciones adversas en los estudiantes.

²²² Moacir, Gadotti. *Historia de las ideas pedagógicas*, p. 310

También es común en diversos sistemas de enseñanza, la adjudicación de estereotipos y niveles a las escuelas, con lo cual los jóvenes que ingresan a ellas se encuentran etiquetados sin saberlo.

La representación conceptual de la escolarización dice mucho acerca de cómo se siente la sociedad respecto a los sistemas de enseñanza pública. La idea que subyace es una muestra ideológica, según la cual tanto a las minorías como a los individuos de escasos recursos no se les debe enseñar más que lo básico porque no son capaces de manejar cualquier desafío y eso lo asumen tanto el cuerpo docente, como los funcionarios públicos, los padres de familia y los mismos estudiantes. Como afirma Sylvia Schmelkes sobre las condiciones de la educación en México, “la atención que se le ha dado a los grandes problemas educativos, que son los de equidad y calidad, ha sido insuficiente y en muchos casos equívoca.”²²³

Esta es una visión sombría de la educación que debe ser opacada y trascendida por visiones positivas basadas en la firme convicción de que los alumnos merecen un mejor futuro y esto implica todos los ámbitos y actores del fenómeno educativo escolarizado, la desigualdad, la deficiencia y el deterioro educativo son problemas que se pueden y deben abordar desde la interdisciplinariedad, la investigación y alternativas con las cuales los estudiantes puedan resolver al menos alguno de los problemas que enfrentan durante su formación.

²²³ Sylvia Schmelkes del Valle. *Los grandes problemas de la educación en México*, sp

FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRAFÍA

1. Abbagnano, N. y Visalberghi, A. (2014) *Historia de la pedagogía*. 24ª edición. México: FCE
2. Aldonça et al. (2010) *Psicopedagogía y marco social. Una clínica de lo posible* Buenos Aires: Lugar Editorial
3. Alexander, Christopher (1973) *Notes on the Synthesis of Form*. 7ª edición. Cambridge, MA: Harvard University Press
4. Altarejos, Francisco; Naval, Concepción (2011) *Filosofía de la educación*. 3ª edición. Navarra: Eunsa (Colección Filosófica, 154)
5. Ander-Egg, Ezequiel (2012) *Diccionario de Educación*. Córdoba: Editorial Brujas
6. Andueza, María (2014) *Dinámica de grupos en educación*. México: Trillas
7. Aumont, Jacques (1992) *La imagen*. Barcelona: Paidós (Comunicación, 48)
8. Atkinson, R.C.; Shiffrin, R.M. (1968) *Human Memory: a proposed System and its Control Processes*. USA: Stanford University
9. Ausubel, David P. et al. (2000) *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas
10. Bauman, Zygmunt (2014) *Sobre la educación en un mundo líquido*. 4ª edición.
11. Bauman, Zygmunt (2015) *Vida líquida*. 4ª edición. México: Booket (Gandhi, 300)
12. Bereiter, C.; Scardamalia, M. (1993) *Surpassing Ourselves. An Inquiry into the Nature and Implications of Expertise*. Chicago, IL: Open Court
13. Beuchot, Mauricio. *Perfiles esenciales de la hermenéutica*. 3ª ed. Instituto de Investigaciones Filosóficas. UNAM, México, 2002. (Col. Cuadernos del IIF, 26)
14. Bhagat, Dipti y Peter O'Neill (2011) *Inclusive Practices, Inclusive Pedagogies. Lea Bossrning from Widening Participation Research in Art and Design Higher Education*. Inglaterra: CPI Group
15. Bisquerra, R. (1998) *Modelos de orientación e intervención psicopedagógica*. Barcelona: Praxis
16. Böhm, Winfried (2010) *La historia de la Pedagogía desde Platón hasta la actualidad*. Villa María, Argentina: Eduvim

17. Bourdieu, P. et al. (2002). *El oficio de sociólogo*. México: Siglo XXI.
18. Bourdieu, Pierre y Jean-Claude Passeron (2008) *Los estudiantes y la cultura*. México: Siglo XXI
19. Bourdieu, Pierre. (2011) *Capital cultural, escuela y espacio social*. México: Siglo XXI
20. Bourdieu, Pierre (2009) *Homo Academicus*. México: Siglo XXI
21. Brage, Scott (2010) *Principles of Problem and Project Based Learning*. Dinamarca: Aalborg University
22. Brennan, James (1999) *Historia y sistemas de la psicología*. México: Prentice Hall
23. Brydon-Miller, M. y otros (2003) Why Action Research? En *Action Research*, 1(1), 3-28
24. Bronowski, Jacob (1997) *Los orígenes del conocimiento y la imaginación*. Barcelona: Gedisa
25. Bruner, J. (1996) *The culture of Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press
26. Caminos, Miguel Ángel (2010) *El sentido de educar*. Barcelona: Lumen
27. Carbonell Sebarroja, Jaume (2015) *Pedagogías del siglo XXI. Alternativas para la innovación educativa*. Barcelona: Octaedro Editorial
28. Cárdenas Rodríguez, María Rocío et al. (2012) La docencia y la acción tutorial. Una experiencia práctica en el ámbito universitario en Cobos Sanchiz, David y otros (Dir.) *Actas del I Congreso Internacional Virtual Innovagogia 2012*. Sevilla: INOVAGOGÍA/AFOE
29. Cardona Moltó, María Cristina et al. (2013) *Diagnóstico Psicopedagógico*. Alicante: Editorial Club Universitario
30. Carrasco Aguilar, Claudia (2010) La práctica de la investigación educativa desde la Psicología: intereses implícitos y finalidad social, en *Revista de Psicología*. Chile, Universidad de Chile, XVIX (1), 154-178
31. Carretero, M. (1983) *Constructivismo y educación*. Zaragoza, España: Eldevives
32. Castejón, Juan Luis y otros (2010) *Psicología de la educación*. Alicante: Editorial Club Universitario.
33. Castro Santander, Alejandro (2012) *Conflictos en la escuela en la era digital*. Buenos Aires: Bonum
34. Conesa, Francisco; Nubiola, Jaime (1999) *Filosofía del lenguaje*. Barcelona: Herder (Col. Filosofía del Lenguaje)
35. Cornford, Francis M. (2007) *La teoría platónica del conocimiento*. Barcelona: Paidós
36. Cortina, Adela. (2004) *Ética Comunicativa* en Camps, Victoria et al. *Concepciones de la ética*. Madrid: Trotta (Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía)
37. Crow Lester D. & Crow, Alice (1963) *Educational Psychology*. 2a. edición. USA: Van Nostrand Reinhold Inc.

38. Deely, John (1996) *Los fundamentos de la semiótica*. México: UIA (Sophia)
39. Delacote, Goéry (1998) *Enseñar y aprender con nuevos métodos. La revolución cultural de la era electrónica*. Barcelona: Gedisa Editorial
40. Deleuze (1994) *Lógica del sentido*. Barcelona: Paidós (Básica, 46)
41. Dewey, J. (1933) *How we think. A restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process*. Boston: D.C. Heath
42. Díaz Barriga Arceo, Frida y Hernández Rojas, Gerardo (2010) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. 3ª edición. México: McGraw Hill / Facultad de Psicología, UNAM
43. DiCaprio, Nicholas (2009) *Teorías de la personalidad*. 2ª edición. México: McGraw-Hill
44. Ebbinghaus, Hermann (1913) *Memory: a Contribution to Experimental Psychology*. USA: Teachers College, Columbia University.
45. Eco, Umberto (2009) *Cómo se hace una tesis*. España: Gedisa
46. Eco, Umberto (1990) *Semiótica y Filosofía del Lenguaje*. Barcelona: Lumen
47. Ellis Ormrod, Jeanne (2005) *Aprendizaje humano*. Madrid: Pearson educación
48. Erickson, F (1999) *Qualitative Methods in Research on Teaching en Wittrock, M.C. (Ed.) Handbook of Research on Teaching*. Nueva York: McMillan, pp. 139-161
49. Fenstermacher, G. (1994) The Knower and the Known: The Nature of Knowledge in Research on Teaching, en Darling. Hammond (Ed.) *Review of Research in Education*. Washington, D.C.: American Educational Research Association, 3-56
50. Fernández March, Amparo (2014) *Nuevas metodologías docentes*. España: Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad Politécnica de Valencia
51. Ferreiro Gravié, Ramón y Espino Calderón, Margarita (2010) *El ABC del aprendizaje cooperativo*. México: Trillas
52. Frager, Robert; Fadiman, James (2011) *Teorías de la personalidad*. 6ª edición. México: AlfaOmega
53. Freire, Paulo (1997) *Pedagogía de la autonomía*. México: Siglo XXI
54. Friedman, K. (2001) Design education in the university: professional studies for the knowledge economy in C. Swann & E.Young (Eds.) (2002) *Re-inventing Design Education in the University**, proceedings of the Perth International Conference. Perth: School of Design, Curtin University of Technology, pp.14–28
55. Fullat, Octavi (2008) *Filosofía de la educación*. Madrid: Síntesis (Col. Educación)
56. Gadamer, Hans-Georg (1996) *Verdad y método I*. Salamanca: Ediciones Sígueme (Hermeneia, 7)
57. Gadotti, Moacir (2014) *Historia de las ideas pedagógicas*. México: Siglo XXI Editores
58. García Cabrero, Benilde (2009) *Manual de métodos de investigación para las ciencias sociales. Un enfoque de enseñanza basado en proyectos*. México: Facultad

- de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México
59. Gardner, Howard (2011) *Mentes creativas*. México: Paidós (Biblioteca Howard Gardner, 2)
 60. Garner, Betty K. (2013) *Estrategias de enseñanza para un aprendizaje efectivo*. México: Trillas
 61. Gimeno Sacristán, José (2011) *Educación por competencias ¿qué hay de nuevo?* 3ª edición. Madrid: Morata
 62. Glasser, William (1999) *Teoría de la elección*. España: Planeta
 63. Gluck, Mark A et al. (2009) *Aprendizaje y memoria*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores
 64. Gortari, Eli de (1983) *Metodología general y métodos especiales*. Barcelona: Océano
 65. Gutiérrez Martínez, Francisco (2005) *Teorías del desarrollo cognitivo*. Madrid: McGraw-Hill / UNED
 66. Habermas, Jürgen (1993) *Ciencia y técnica como "ideología"*. México: REI (Col. Serie Universitaria)
 67. Habermas, Jürgen (1993) *La lógica de las ciencias sociales*. México: REI
 68. Hernández Rojas, Gerardo (2012) *Paradigmas en Psicología de la Educación*. México: Paidós (Col. Educador, 131)
 69. Hobsbawn, Eric (2013) *Un tiempo de rupturas. Sociedad y cultura en el siglo XX*. Barcelona: Crítica (Serie Mayor)
 70. Joly, Martine (2003) *La interpretación de la imagen*. Barcelona: Paidós (Comunicación, 144)
 71. Keats, Daphne (2009) *Entrevista. Guía práctica para estudiantes y profesionales*. México: Mc Graw-Hill.
 72. King, D. Brett; Wertheimer, Michael (2005) *Max Wertheimer and Gestalt Theory*. London: Transaction Publishers
 73. Kuhn, Thomas (1971) *La estructura de las revoluciones científicas*. México: FCE
 74. Lapoujade, María Noel (1988) *Filosofía de la imaginación*. México: Siglo XXI (Colección Filosofía)
 75. Lindqvist, G. (2003) *Vygotsky's Theory of Creativity*. *Creativity Research Journal*, Inglaterra: Taylor & Francis, 15 (2&3), 245-251
 76. Llano, Alejandro (1999) *El enigma de la representación*. Madrid: Síntesis (Hermeneia, 5)
 77. Maldonado, Tomás (1998) *Crítica de la razón informática*. Barcelona: Paidós
 78. Mangrulkar, L., Withman, C. V. y Posner, M. (2001). *Enfoque de habilidades para La vida para un desarrollo saludable de niños y adolescentes*. Washington: OPS
 79. Margiolakis, Evangelina y Gamarnik, Cora (2011) *Enseñar comunicación*. Buenos Aires: La Crujía
 80. May, Cynthia P.; Einstein, Gilles O. (2013) *Memory*. USA: American Psychological Association (APA)
 81. Mayor, J.; Suengas, A.; González –Marqués, J. (1993) *estrategias metacognitivas*.

- Aprender a aprender y aprender a pensar*. Madrid: Editorial Síntesis (Psicología)
82. Medina de la Cerda, Rafael; Mendoza Carrera, Enrique (2009) *Tópicos en Educación Superior. Una mirada desde la FIMPES*. México: Porrúa / Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior (FIMPES)
 83. Medina Liberty, Adrián (2007) *Pensamiento y lenguaje. Enfoques constructivistas*. México: McGraw Hill Interamericana Editores.
 84. Monereo Font, Carles (Coord.) (2002) *Estrategias de aprendizaje*. 2ª edición. Madrid: Universitat Oberta de Catalunya (UOC)
 85. Moursund, D., Bielefeldt, T.; Underwood, S. (1997). *Foundations for The Road Ahead: Project-based learning and information technologies*. Washington, DC: National Foundation for the Improvement of Education.
 86. Moursund, David G. (2002) *Project-Based Learning Using Information Technology*. USA: International Society for Technology in Education
 87. Navarro, I. et al. (2011) El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica y pedagógica para estimular el desarrollo de competencias profesionales en Tortosa Ybáñez, María Teresa (coord.) *IX Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: diseño de buenas prácticas docentes en el contexto actual*. España: Universidad de Alicante, pp. 895-907
 88. Negrete, Jorge Alberto (2010) *Estrategias para el aprendizaje*. México: Limusa
 89. Nin, Anais (1980) *The Diary of Anais Nin Volume 7 1966-1974*. New York: Harcourt Brace Jovanovich
 90. Ontiveros Junco, Humberto Javier (2011) El modelo de formación por competencias: un ejemplo de aplicación en UAM-Xochimilco. Política, mercado laboral y estudios organizacionales. México: UAM-X-CSH
 91. Ortiz Osés, Andrés (1986) *La nueva filosofía hermenéutica*. Madrid: Anthropos (Hermeneusis, 1)
 92. Ortiz Osés, Andrés (1995) *Visiones del mundo*. Bilbao: Universidad de Deusto (Filosofía, 22)
 93. Osborn, Alex F. (1960) *Imaginación Aplicada*. Madrid: Velflex
 94. Pérez Gómez, Ángel I. (2012) *Educarse en la era digital*. Barcelona (Colofón)
 95. Popper, Karl (1973) *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos
 96. Pozo Muncio, J. I. (1997) *Aprendices y maestros*. Madrid: Alianza Editorial
 97. Railsback, Jennifer (2002) *Project-Based Instruction. Creating Excitement for Learning*. Portland: Northwest Regional Educational Laboratory (NREL)
 98. Raphael, Bertram. *El computador pensante*, Editorial Cátedra, Madrid, 1984
 99. Rosas Díaz, Ricardo & Sebastián, Christian (2008) *Piaget, Vygotsky y Maturana. Constructivismo a tres voces*. 2ª reimpresión. Buenos Aires: Aique Grupo Editor (Psicología cognitiva y educación)
 100. Routtio, Pentti (2002) *Arteology. The Science of Design*. Finlandia: Universidad de Artes y Ciencias de Helsinki

101. Rubert de Ventós et al. (1982) *Conocimiento, memoria e invención*. Barcelona: Muchnik Editores (Col-Legi de Filosofia)
102. Ruiz Rodríguez, Marcos (1982) *Conocimiento, memoria e invención*. Bilbao: Muchnik Editores (Col-Legi de Filosofia)
103. Ruiz Rodríguez, Marcos (2004) *Las caras de la memoria*. Madris: Pearson
104. Sanchiz Ruiz, Ma. Luisa (2009) *Modelos de orientación e intervención psicopedagógica*. España: Universitat Jaume
105. Savater, Fernando (1997) *El valor de educar*. Barcelona: Ariel
106. Schacter, Daniel L. (2000) *Los siete pecados de la memoria: cómo olvida y recuerda la mente*. Barcelona: Ariel
107. 106. Schultz, Fuane P; Schultz, Sydney Ellen (2010) *Teorías de la personalidad*. 9ª edición (México: Pearson
108. Schunk H. D. (2008). *Teoría del aprendizaje*. México: Pearson Education.
109. Seifert, Kelvin y Rosemary Sutton (2009) *Educational Psychology*. 2a edición. Zurich: Saylor Foundation.
110. Sevillano García, María Luisa (2005) *Didáctica en el siglo XXI. Ejes en el aprendizaje y enseñanza de calidad*. Madrid: McGraw-Hill / UNED
111. Simon, Herbert A. (1996) *The Sciences of the Artificial*. Cambridge, MA: The MIT Press
112. Sloterdijk, Peter. *Esferas II*. Siruela, Madrid, 2004
113. Sollod, Robert N. et al. (2009) *Teorías de la personalidad: debajo de la máscara*. 8ª edición. México: McGraw-Hill
114. Stenhouse, L. (2007) *La investigación como base de la enseñanza*. 6ª edición. Madrid: Ediciones Morata (La Pedagogía Hoy)
115. Thomas, John W. (2000) *A review of Research on Project –Based Learning*. California: The Autodesk Foundation
116. Turner, David A. (2015) *Teoría y práctica de la educación*. México: Siglo XXI Editores (Educación)
117. Vairinhos, Mario. *Interactividade e mediação*. Ediciones Mimesis, Portugal, 2002
118. Villalobos Pérez-Cortés, Marveya (2010) *Evaluación del aprendizaje basado en competencias*. México: Minos
119. Vygotsky, Lev S. (1995) *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós (Cognición y desarrollo humano, 30)
120. Norbert. *Cibernética y sociedad*. CONACYT, México, 1981
121. Woolfolk, Anita E. (1999) *Psicología Educativa*. México, Prentice Hall
122. Wertsch, James V. (1988) *Vygotsky y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós (Cognición y Desarrollo Humano, 17)
123. Yates, Frances (1999) *The Art of Memory*. Londres: Routledge
124. Zabala Vidiella, Antoni (2010) *La práctica educativa*. Cómo enseñar. 18ª reimpresión. Barcelona: Colofón
125. Zabala Vidiella, Antoni y Arnau, Laia (2014) *Métodos para la enseñanza por competencias*. Barcelona: Editorial GRAÓ

126. Zeisel, John (2012) *Inquiry by Design: Tools for Environment-Behaviour Research*, Nueva York: Cambridge University Press
127. Zunzúnegui, Santos (1998) *Pensar la imagen*. Madrid: Universidad del País vasco (Signo e Imagen, 15)

HEMEROGRAFÍA

128. Araya, Valeria et al. (2007) Constructivismo, orígenes y perspectivas. *Laurus*. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador, 13, (24), pp. 76-92
129. Archer, Bruce (1995) The Nature of Research. *Co-design, interdisciplinary journal of Design*, Inglaterra: Taylor & Francis, pp. 6-13
130. Arques Corrales, P. et al. (2006) *Nuevas metodologías docentes ante el EEES: Aprendizaje Basado en Proyectos y su implementación con tecnologías para el trabajo colaborativo*. España: Grupo i3a / Universidad de Zaragoza
131. Ávila Fuenmayor, Francisco et al. (2009) Reflexiones en torno a la Epistemología Constructivista de Lev Vygotsky. *Omnia*. Maracaibo, Venezuela: Universidad de Zulia, 15 (2), pp. 7-24
132. Barreto Tovar, Carlos Humberto et al. (2014) Límites del constructivismo pedagógico. *Educación y Educadores*. Colombia: Universidad de la Sabana, 1 (9), pp. 11-31
133. Barriga, Omar; Henríquez, Guillermo (2003) La presentación del Objeto de Estudio. Reflexiones desde la práctica docente. *Cinta Moebio*. Santiago de Chile: Universidad de Chile, 17, pp. 77-85
134. Bausela Herreras, Esperanza (2006) Áreas, contextos y modelos de orientación en intervención Psicopedagógica. *Revista Diálogos Educativos*. Santiago, Chile: Universidad Metropolitana de Ciencias e la Educación, 6 (12): 16-28
135. Bisquerra Alzina, Rafael (2006) Orientación psicopedagógica y educación emocional. *ESE*. España: Universidad de Navarra, 11: 9-25
136. Buchanan, Richard (2001) Design Research and the New Learning. *Design Issues*. Volumen 17, número 4, otoño, pp. USA: Massachusetts Institute of Technology (MIT)
137. Carrera, Beatriz; Mazzarella, Clemen (2001) Vygotsky: enfoque sociocultural. *Educere*. Venezuela, Universidad de los Andes, 5 (13), pp. 41-44
138. Cazden, Courtney et al. (1996) A Pedagogy of Multiliteracies: Designing Social Futures. *Harvard Educational Review*. EUA: Harvard. Graduate School of Education, 66 (1), pp. 60-89
139. Coria Arreola, Juana Mónica (s/f) El Aprendizaje por Proyectos: una metodología diferente, *e-FORMADORES*. México: ILCE, pp. 1-10
140. Ducret, Jean-Jacques (2001) Constructivismos: usos y perspectivas en la educación *Perspectivas 118*. Francia: UNESCO, XXXI (2), 157-170
141. Durán Palacios, Pablo (2014) Reflexiones en torno al valor pedagógico del Constructivismo. *Ideas y Valores*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, LXIII (155), pp. 171-190

142. González Mercado Irina; Chaires García, César Manuel (2011) El constructivismo: teoría pedagógica para una propuesta didáctica sustentada en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC). *Academia, Ciencia y Cultura*. México: AAPAUNAM
143. Guilar, Moisés Esteban (2009) Las ideas de Bruner: de la “revolución cognitiva” a la “revolución cultural.” *Educere*. Mérida, Venezuela: Universidad de los Andes, 13 (44): 235-241
144. Hernández Rojas, Gerardo (1999) La zona de desarrollo próximo. Comentarios en torno a su uso en los contextos escolares. *Perfiles Educativos*. México: Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, UNAM, 88
145. Kozulin, A. (2002) Sociocultural Theory and the Mediated Learning Experience. *School Psychology International*, 23 (1) 7-35
146. 145. Love, A.; Street, A. (1998) Supervision as collaborative problem-solving: an integrative approach to postgraduate research education, en Kley, M.; Mullins, G. (Eds.) *Quality in Postgraduate Research: managing the new agenda*. Adelaide: The University of Adelaide, abril: 149-159
147. Marx, R. et al.. (1997). Enacting project-based science: Challenges for practice and policy. *Elementary School Journal*, 97, 341-358.
148. Maldonado Pérez Marisabel (2008) Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. *Laurus*. Venezuela: Universidad Pedagógica Experimental Libertador, 14 .(28), pp. 158-180
149. Margolin, Victor (2010) Doctoral Education in Design: Problems and Prospects. *Design Issues*. USA: MIT, 26 (3), 70-78
150. Moreno Olivos, Tiburcio (2010) El currículo por competencias en la Universidad: más ruido que nueces. *Revista de Educación Superior*. XXXIX (2) 154, 77-90
151. Muñoz Cano, Juan Manuel; Maldonado Salazar, Teresita del Niño Jesús (2011) Aprendizaje Basado en Proyectos para desarrollar capacidades de problematización en Educación Superior. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*. Costa Rica: INIE, 11 (1), pp. 1-19
152. Negrete Arteaga, Teresa de Jesús (2010) La intervención educativa. Un campo emergente en México. *Revista de Educación y Desarrollo*. 13, 35-43
153. Sánchez de Tagle, Lourdes (2010) Aprendizaje basado en proyectos. *Virtu@mi. Oficina de Educación virtual*. México: UAM Iztapalapa
154. Shuell, Thomas J. (1986) Cognitive Conceptions of Learning. *Review of Educational Research*. USA: American Educational Research Association, 56 (4), pp. 411-436
155. Souleles, Nicos (2013) The Evolution of Art and Design Pedagogies in England: Influences of the Past, Challenges for the Future. *International Journal of Arts and Design Education (iJADE)*. England: The Glasgow School of Art, 32 (2), pp. 243-255

156. Suárez Valdés-Ayala, Zuleyka (2012) Constructivismo en educación: ilusiones y dilemas. *Revista Calidad en la Educación Superior*. Costa Rica: UNED / Instituto Tecnológico de Costa Rica, 3 (1), pp. 24-42
157. Touriñán, J. M. (1966) Análisis conceptual de los procesos educativos formales, no formales e informales. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*. España: Universidad de Salamanca, (8), 55-80.
158. Trujillo Sáez, Fernando (2012) Enseñanza basada en proyectos: una propuesta eficaz para el aprendizaje y el desarrollo de competencias básicas. *Revista Eufonía. Didáctica de la Educación Musical*, 55, pp. 7-15
159. Vera Noriega, José Ángel et al. (2005) Redes semánticas: aspectos teóricos, técnicos, metodológicos y analíticos. *Ra Ximhai*. México: Universidad Autónoma Indígena de México, 1 (3): 439-451
160. Vielma Vielma, Elma & Salas, María Luz (2000) Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner. Paralelismo es sus posiciones en relación con el desarrollo. *Educere*, 3 (9): 30-37

DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

161. Aguilar Bringas, Beatriz et al. (2010) *Teoría cognoscitivista*, <http://es.slideshare.net/guest93a6332/teoria-cognoscitivista>
162. Alexander, Brian (2015) La tecnología ha derribado las puertas de las aulas, en Tiching. *El Blog de Educación y TIC*, España: Tiching. <http://blog.tiching.com>
163. un. Un. Belloch, Consuelo (s/f) *Diseño Instruccional*. España: Universidad de Valencia, <http://www.uv.es/~bellochc/pedagogia/EVA4.pdf>
164. Coll Salvador, César (1992) Constructivismo e intervención educativa. ¿Cómo enseñar lo que ha de construirse? *Revista Aula de Innovación Educativa*, 2. Barcelona: IRIF, <http://www.grao.com/aula/002>
165. Dvorsky, George (2014) Our brains deliberately make us forget things to prevent insanity. *Neuroscience io9 We Come From the Future*. USA: Gizmodo, <http://gizmodo.com/about-gizmodo-5732042>
166. Galeana de la O., Lourdes (2006) Aprendizaje Basado en Proyectos. *Revista Investigación en Educación a Distancia*. México: U. de Colima / CEUPROMED, ceupromed. <http://puocol.mx>, pp. 1-17
167. Hernández L. Guillermo (2015) *Diseño de estrategias de enseñanza aprendizaje en el marco de un proyecto de intervención psicopedagógica*, <http://templariomxg.blogspot.mx/2015/03/disenio-de-estrategias-de-ensenanza-y.html>
168. Moursund, David G. (2001) *Recommendations for Research and Development in Information Technology in Education*. USA: International Society for Technology in Education, <http://pages.uoregon.edu>
169. Pennina Simon, Rebecca (2) Bring Gamification to your Classroom with SMART lab. *SMART. Inspired Collaboration*, <http://edblog.smarttech.com/>

170. Romero, José Manuel y otros (2015) Elementos que componen el software en un sistema informático. *Informática Claret*. España: ISO, Primero de CFGS Administración de sistemas en Red, informaticaclaret.redmadrigalejo.es
171. Schmelkes del Valle, Sylvia (2012) *Los grandes problemas de la educación en México*. México: UIA, www.inidelauiia.org
172. Suing, Abel (2008) *Definición de las líneas de investigación*. Ecuador: Universidad Técnica Particular de Loja, <http://es.slideshare.net>
173. Trujillo Sáez, Fernando (2011) *Aprendizaje basado en proyectos: Entrevista a Daniel Sánchez y Diego Ojeda*. Videografía, España. <https://www.youtube.com>

| ANEXOS

A)

GUÍA ACADÉMICA PARA ELABORAR UN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Dra. Luz del Carmen A. Vilchis Esquivel©

Este documento se ha elaborado con la intención de proporcionar al alumno la orientación fundamental para su proyecto de investigación, cualquier duda específica o relacionada con el tema que el aspirante elija deberá ser tratada con su director de tesis.¹²²⁴ Este texto es el de mayor importancia pues expone el compromiso académico a que se sujeta el aspirante. Es recomendable que tanto los estudiantes como los docentes que se orientan a la investigación posean el perfil que se describe en los rasgos abajo enlistados:

1. Consideren la disciplina personal como un atributo trascendente.
2. Desarrollen sus diferentes actividades de manera sistemática y disciplinada.
3. Tengan aprecio por el conocimiento y sus aplicaciones.
4. Sientan gusto por la lectura y la comunicación verbal o escrita.
5. Cuenten con una gama significativa de conocimientos enciclopédicos.
6. Entiendan que la adquisición de conocimientos es un proceso activo, dirigido por el interés personal.
7. Posean una visión global de su campo de conocimiento como fruto de aprendizajes previos.
8. Dominen los conceptos básicos y secundarios de su campo de estudio para relacionarlos entre sí.
9. Cuenten con un alto grado de habilidad para el razonamiento formal y abstracto.
10. Sean capaces de identificar un objeto de estudio en su campo de investigación, de adoptar distintos enfoques para examinarlo y reconsiderar las conclusiones que alcancen en un momento dado.
11. Consideren importante contribuir a la generación de conocimiento en su campo de estudio.

²²⁴ El tutor es el profesor que acepta ser aval responsable del proyecto presentado ante el Comité académico, es obligación del tutor la revisión y corrección previa del mismo así como su firma en el documento y el compromiso de dar seguimiento a la investigación hasta que se titule el alumno.

Por otra parte, es importante tomar en cuenta que la investigación es un proceso que, mediante procedimientos considerados válidos, pretende reflexiones sobre un objeto de estudio, incrementando el conocimiento que de él se tiene, se dirige a elucidar aquello que una comunidad –en este caso estudiosos, docentes, productores y críticos del arte- considera no resuelto o parcialmente abordado. Es por eso que se definen líneas de investigación desde los centros de estudio.

Ejemplos de líneas de investigación son los siguientes:

- Teoría, análisis y crítica en las Artes Visuales y el Diseño y Comunicación Visual
- Experimentación técnica y en materiales
- Discurso museográfico y dinámicas museográficas
- Nuevas tecnologías aplicadas a las artes visuales y el diseño
- Didáctica de las artes visuales, el diseño y la comunicación visual
- Métodos y Sistemas en el diseño y la comunicación visual
- Tecnología para el diseño y la comunicación visual
- Enfoques históricos de las artes visuales, el diseño y la comunicación visual
- Enfoques formales, semióticos y perceptuales de las artes visuales, el diseño y la comunicación visual
- Teoría y análisis del proceso creativo
- Estudio de la cultura a partir de las manifestaciones visuales
- Documentación y conservación del acervo artístico de la antigua Academia de San Carlos
- Documentación y conservación de la biblioteca de la antigua Academia de San Carlos
- Medios no convencionales en las artes visuales, el diseño y la comunicación visual

En vista de lo anterior es recomendable que el investigador esté interesado en un tema relacionado con alguna de las líneas de investigación, pues de esa manera se inserta en una problemática del campo de estudio identificada como prioritaria.

Ejemplo:



GUÍA PARA ELABORAR EL PROYECTO O PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Introducción

El proyecto de investigación tiene como objetivo la realización de la tesis para optar por un grado académico. Esta debe ser un trabajo escrito en el cual el estudiante demuestre su capacidad para:

- Vincular conocimientos intradisciplinarios (p. ej. Teorías del diseño, Teorías de la visualidad, Teorías de la imagen visual, etc.), Multidisciplinarios (Teorías del ritmo, Teorías de la armonía, Teorías de la forma), Interdisciplinarios (Semiótica del diseño, Sociología del arte, Psicología del diseño, Pedagogía del arte, Historia del diseño, Matemáticas, Geometría, etc.) o Transdisciplinarios²²⁵ (Teorías de la neuropsicología, Teorías biopsicosociales, Teorías socioeconómicas, Estudios Culturales, etc.)
- Plantear condiciones epistemológicas de comparación, análisis, crítica o proposición
- Argumentar consecuentemente con una exigencia mínima de lógica deductiva y argumentativa

La tesis puede estar vinculada con procesos de realización que serán estudiados desde la perspectiva teórica; corresponde, en los niveles de investigación, a la explicación²²⁶ y abarca toda exposición de conocimientos a través de la argumentación de sus causas, relaciones y consecuencias, en ella se expresan las manifestaciones depuradas del pensamiento sintético, analítico y crítico.²²⁷

Modalidades de proyecto

El proyecto puede ser teórico -que presente un discurso conceptual sobre el tema²²⁸ basado en el estudio, análisis y síntesis de fuentes documentales o de campo acerca del tema, teórico-práctico, que presente la argumentación conceptual que permita comprender y valorar una experiencia de producción plástica o gráfica, o teórico-analítico, que exponga la aplicación de alguna estructura conceptual o modelo para la comprensión de trabajos ya realizados.

²²⁵ Por transdisciplina se entiende el diálogo de las disciplinas sin pretender pretenden subyugar, ni demarcar o limitar los alcances de éstas, atravesando las fronteras disciplinares comúnmente generalizadas como la forma por excelencia de aproximación al conocimiento profesional y especializado.

²²⁶ Esta investigación debe superar los niveles de definición, descripción y clasificación que caracterizan a las tesis de licenciatura y que dan lugar a las tesis monográficas, las compilaciones exhaustivas y las memorias documentales.

²²⁷ Una tesis de Maestría puede desarrollarse en una extensión que abarca entre 80 y 100 cuartillas, una tesis doctoral suele resolverse en una extensión que oscila entre 150 y 200 cuartillas. (Hay instituciones que cuentan con una normatividad propia al respecto que es pertinente consultar)

²²⁸ Esta investigación debe superar los niveles de definición, descripción y clasificación que caracterizan a las tesis de licenciatura y que dan lugar a las tesis monográficas, las compilaciones exhaustivas y las memorias documentales.

Descripción del proyecto

Especificar el **objeto de estudio** a investigar, sus aspectos más importantes y su pertinencia en términos de los conocimientos del área, asimismo se habrán de considerar aquí las condiciones de viabilidad de la investigación: conocimientos previos, disponibilidad de fuentes, acceso a un sitio determinado para su estudio, recursos humanos y materiales necesarios para la investigación, disponibilidad de un asesor con conocimientos sobre el tema, movilidad para investigaciones de campo, recursos para procesos de creación o diseño, etc.

Desarrollo de la investigación preliminar

Decidir cuáles son los aspectos epistemológicos desde los cuales se quiere abordar el **objeto de estudio** constituyendo así los **conceptos básicos del proyecto**, desarrollando los conceptos de cada uno de ellos (es recomendable que sólo sean dos o tres conceptos máximo + objeto de estudio) con base en una bibliografía que no rebase quince fuentes densas (libros teóricos).

El concepto surge de la necesidad de definir, describir, caracterizar, generalizar, clasificar y comprender términos específicos cuyas propiedades son concretas y están agrupadas en la experiencia epistemológica de las disciplinas como cualidades comunes por sus semejanzas y diferencias. Es así que un concepto expande el significado de diversas formas lógicas y, de esta forma, se aplica o designa a los diversos objetos, hechos, procesos y situaciones de un término particular. El concepto hace referencia al acto de entender.²²⁹

Los conceptos básicos se despliegan primero en registros de fichas bibliográficas individuales (autor –apellido, nombre-, título de la fuente, número de edición o volumen y número si es el caso, lugar de edición, editorial, año de edición, colección entre paréntesis) en fichas textuales, en el formato que se elija, individuales o en galeras, respetando los principios de toda ficha de compilación de conocimiento (referencia al autor, texto entrecorillado y número de página).

Es importante que la conceptualización básica sea profunda y extensa para que de ahí se puedan derivar los **conceptos secundarios**, que emanan de cada uno de los conceptos básicos. El investigador decide cuáles de estos conceptos secundarios desarrollará por corresponder con los objetivos e intereses de la proposición a investigar. Los conceptos secundarios se resuelven de una forma somera, que incluya definiciones, descripciones y caracterizaciones básicas.

Con base en lo anterior se deslinda el campo semántico de la tesis, es decir una serie de términos que serán sus elementos sustantivos.

Elaboración del esquema

Los vocablos del campo semántico se transforman en enunciados o secuencias sintácticas más breves que una oración, deben incluir en su redacción la proposición y delimitación breve de un contenido lógico-semántico. Los enunciados que correspondan a un concepto básico y sus correspondientes conceptos secundarios deben tener una equivalencia natural y coherente.

²²⁹ José Luis Fernández Rodríguez, "Concepto formal y concepto objetivo", en FERNÁNDEZ LABASTIDA, Francisco –MERCADO, Juan Andrés (editores), *Philosophica: Enciclopedia filosófica on line*, 2006-2013. http://www.philosOp.hica.info/archivo/2010/voces/concepto_formal_objetivo/Concepto_Formal_Objeto.html

El contenido que reflejen los enunciados redactados no debe incluir acciones (verbos), ni ser interrogativo, afirmativo, negativo o incluir juicios de valor. Se trata de enunciados generales e indicativos, claros y bien acotados.

Posteriormente se jerarquizan los diversos grupos (enunciado de un concepto básico con los enunciados de sus conceptos secundarios) para conformar una entidad pragmática con conexiones necesarias. A cada entidad pragmática se le denomina capítulo y sus derivados son subcapítulos, que se clasifican desde dos alternativas, convencional o decimal:

A. Capítulo Primero

a. Subcapítulo

b. Subcapítulo

i. Tercer nivel de clasificación

ii. Tercer nivel de clasificación

1. Cuarto nivel de clasificación

2. Cuarto nivel de clasificación

1. Capítulo Primero

1.1 Subcapítulo

1.2 Subcapítulo

1.2.1 Tercer nivel de clasificación

1.2.2 Tercer nivel de clasificación

1.2.2.1 Cuarto nivel de clasificación

1.2.2.2 Cuarto nivel de clasificación

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Planteamiento del tema

Enunciar el tema y explicar brevemente en qué línea de investigación⁶ está inserto.

Título

Determinar el título en función del objeto de estudio, los conceptos básicos y los factores limitativos que sugiere Huáscar Taborga a los que se han sumado los que sugiere la autora de este trabajo:

- *Factor de temporalidad*: circunscribe el tema a un espacio de tiempo: siglo, edad, ciclo, período, era, época, año, etc. (ejemplo: La composición editorial en el *Siglo de Oro Español*)
- *Factor de espacialidad*: restringe el tema a un determinado lugar, sitio, ámbito, campo, territorio, etc. (ejemplo: La Ilustración en *Inglaterra...*)
- *Factor de clasificación*: limita el tema a un género, especie, grupo, tipo, orden, familia, categoría, línea, clase, variedad, etc. (ejemplo: La propaganda política en las elecciones *mexicanas...*)

- *Factor de cualidad*: califica al tema desde un aspecto, modo, carácter, propiedad, atributo, índole, particularidad, circunstancia, condición, manifestación, valor, etc. (ejemplo: El *mito* en las representaciones religiosas...)
- *Factor de cantidad*: refiere el tema a aspectos de cuantía, número, medida, etc. (ejemplo: Problemática de contaminación visual en una ciudad con más de 20 millones de habitantes)
- *Factor conceptual*: determina el tema a partir de alguna categoría (ejemplo: Niveles de *iconicidad* en los carteles de la Segunda Guerra Mundial)
- *Factor disciplinario*: limita a una relación intra, multi, inter o transdisciplinaria (Semántica del *Bioarte* en el siglo XXI)
- *De trascendencia*: es el más importante, define el sentido de la investigación en tanto refiere el tema a la proposición del proyecto, varía de acuerdo a los vínculos epistemológicos que se establezcan con el objeto de estudio y puede corresponder con una teoría, doctrina, fenómeno, corriente, etc. Cuando un tema se proyecta en función de algún objeto ideal, natural, cultural o metafísico, que no está comprendido en su ámbito propio, lo llamamos factor trascendente (ejemplos: visión dialéctica del arte povera, análisis estructuralista del libro objeto..., fenomenología de las publicaciones amarillistas..., comprensión del grabado desde las categorías de Rudolf Arnheim..., etc.)²³⁰

Objetivos

Formulación clara y específica de las acciones que el alumno llevará a cabo para cumplir con el propósito de la investigación.²³¹ El objetivo general se vincula con el título del proyecto y los objetivos particulares con cada uno de los capítulos a desarrollar. Los objetivos se redactan siempre con verbos en infinitivo, deben ser breves y es recomendable utilizar la taxonomía de Bloom ya que integra las diferentes categorías epistemológicas. (Anexo E)

Antecedentes del tema

Describir de forma panorámica los conocimientos previos, los vínculos de la investigación con la situación actual del conocimiento sobre el tema o las relaciones de convergencia o divergencia con estudios similares que se hayan llevado a cabo sobre el mismo. En algunas guías se denomina Estado de la cuestión, Condiciones del problema, Naturaleza del tema. Sin embargo, como uno de tantos vicios que se encuentran en la Teoría del Conocimiento, en años recientes se ha dado en llamar Estado del Arte, cometiendo con ello un desvío semántico que confunde y crea desatinos ilógicos que sólo conducen a la falta de racionalidad.

Proposición o Hipótesis (si así lo exige la institución)

Expresión de la intencionalidad determinada del proyecto de investigación manifiesta en un juicio –compuesto por sujeto y predicado– que condiciona, afirma o niega, in-

²³⁰ Huáscar Taborga (1982) *Cómo hacer una tesis*, México: Editorial Grijalbo, pp. 62-66

²³¹ Los objetivos indican conductas precisas guiadas por el método a aplicar, bien elaborados orientan los contenidos de la investigación y deben ser claros, concretos, viables. Los objetivos pueden presentarse por niveles: objetivo general –que se refiere a lo que se quiere alcanzar al final de la investigación– y objetivos particulares –plantean los logros parciales–. Los objetivos se redactan con un verbo en infinitivo que enuncie una acción determinada y los términos bajo los cuales se espera ejecutarla.

cluye o excluye; enuncia aquello que se trata de explicar o demostrar.²³² La proposición no debe ser más de un párrafo con dos o tres enunciados.

Método

Explicación del método de investigación que sustentará el desarrollo del proyecto –deductivo, inductivo, dialéctico, fenomenológico, etc.– y en su caso el método disciplinario para los estudios de caso, incluir las técnicas de investigación a aplicar así como las técnicas de investigación a aplicar y los procedimientos de creación si es que se trata de un proyecto que incluye alguna práctica concluyente.

Estructura conceptual

En ella se enlistan las definiciones de los términos de referencia, es decir, se puntualizan tanto los conceptos básicos como los secundarios, especificando sus contenidos,²³² con ello se sientan las bases de los principales aspectos que inciden en el objeto de estudio a investigar. La estructura conceptual corresponde con la estructura de la investigación preliminar y la sitúa desde una teoría, corriente o escuela determinada. Para sistematizarla es indispensable la concreción previa de los conceptos que le atañen y la descripción de las posibles relaciones con el fenómeno a que corresponde el objeto de estudio, incluye también el estudio panorámico de la teoría y posible método de acercamiento al fenómeno. Aquí es pertinente reiterar que la formulación de la estructura conceptual implica, paralelamente la definición y comprensión del campo semántico disciplinario e interdisciplinario que atañe al objeto de estudio.

Esquema o índice

El esquema corresponde a la organización de los conocimientos que se abordarán en la organización en un índice de contenidos, permite establecer lógicamente el desarrollo del trabajo y se considera la guía orientadora del mismo.

Su secuencia, en términos generales es:

1. Introducción (Elemento que no se enumera y tampoco despliega contenidos)
2. Desarrollo, que enuncia de manera organizada los asuntos a investigar en forma de capítulos y subcapítulos. Se sugiere que éstos abarquen más de dos niveles, de lo contrario se llega a una sobre-fragmentación de los contenidos.
3. Conclusiones (Elemento que no se enumera y tampoco despliega contenidos)
4. Fuentes de documentación
5. Glosarios (si se requieren)
6. Apéndices (si se requieren)

El esquema delimita los subtemas por encabezados o enunciados clasificados sistemáticamente y en realidad ya se tiene definido antes de empezar a hacer el protocolo, es, de hecho, el punto de partida de este ejercicio académico.

²³² La proposición corresponde a las condiciones de la hipótesis sin la exigencia metodológica de la verificación experimental que no es posible llevar a cabo en las humanidades y las artes, salvo que se trate de una propuesta guiada bajo los términos del método científico. Ejemplos: “el proyecto prOp.one la comprensión de los factores culturales que determinan un fenómeno plástico o gráfico determinado a partir de su análisis sintáctico, semántico y pragmático”

²³³ El concepto se comprende como el vínculo entre el sujeto que conoce y el objeto conocido, se le puede considerar un juicio potencial o un predicado de posibles juicios, el concepto es la idea general, tiene su fuente en la razón y se considera expresable y concreto. Entre los conceptos se distingue la categoría, ésta es un concepto de máxima generalidad, referido a aspectos esenciales comunes a un sinnúmero de objetos de conocimiento, como acción, cualidad, negación, limitación, relación, tiempo, lugar, etc.

Justificación

Explicar los aportes esperados al tema, área o disciplina y relevancia en relación con la disciplina, la institución y el investigador mismo. Para redactarla, se toman como base las fichas piloto de la investigación preliminar, se presenta en forma de ensayo académico breve (con una extensión no mayor a tres cuartillas) y debe argumentar la exposición de ideas, con la correspondiente notación y referencias a pie de página. El principio debe ser la formulación del objeto de estudio y luego la descripción razonada de los conceptos básicos. No se debe perder de vista el objetivo general ni olvidar que se trata de un proyecto de tesis, por lo que debe llevar a cabo planteamientos claros, con las inferencias que resulten pertinentes. En este punto no se deben llevar a cabo relatorías de experiencias personales, ni alusiones a trabajos previos como la anterior tesis llevada a cabo.

Viabilidad

Reflexión acerca de la posibilidad de llevar a cabo el proyecto de investigación, incluye: existencia de fuentes de documentación, aptitudes y conocimientos previos del investigador, cercanía y acceso a los recursos de investigación, disponibilidad de recursos técnicos y materiales, proximidad con un tutor especialista en el tema, disponibilidad de tiempo, necesidad de formación en tópicos específicos, compatibilidad con otras actividades personales, laborales, profesionales y familiares, entre otras variables.

Fuentes de investigación

Señalar aquellas fuentes de documentación que servirán de base a la investigación preliminar y se considerarán parte del corpus de investigación.²³⁴ En el documento del protocolo es recomendable que se exponga la bibliografía primordial para el proyecto de investigación. No es recomendable incluir hemerografía ni documentos electrónicos, éstos serán incorporados cuando se lleve a cabo la indagación para el Corpus de investigación.

Calendario de actividades

Es el cronograma, define actividades y tiempos específicos previstos para la realización del proyecto, se sugiere que se considere el tiempo que es posible dedicar semanalmente al trabajo de investigación y que, con base en ello se puedan lograr expectativas mensuales de trabajo. En el caso de la Maestría debe abarcar un tiempo máximo de cuatro semestres para la conclusión de la tesis, y en el Doctorado no más de siete semestres para presentar el examen de candidatura.

B)

FUENTES DE DOCUMENTACIÓN Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Se considera una *fuentes de documentación* todo recurso que proporcione información o conocimiento; los objetos y acontecimientos observados y las investigaciones de campo (entrevistas, encuestas, muestreos) también son registrados documentalmente en algún momento. El documento es aquel soporte en que se ha fijado un texto, los hay de diversos tipos: *bibliográfico, hemerográfico, epistolar, documental de archivo (impreso o electrónico), iconográfico, videográfico, audiográfico, cinematográfico y estadístico.*

²³⁴ Las fuentes deberán organizarse en orden alfabético indicando apellido y nombre del autor, título de fuente subrayado, Núm. De edición, editorial, lugar de edición, año de edición. Se requiere un mínimo de quince fuentes para iniciar la investigación.

- *fuentes de primera mano* son aquéllas obras originales o ediciones críticas de una obra, se consideran fundamentales los libros impresos o electrónicos
- *fuentes de segunda mano* son aquellos textos recopilados de publicaciones periódicas que corresponden a visiones panorámicas o parciales sobre un tema aunque haya autores o editores responsables, entre ellas están enciclopedias, revistas, periódicos, videos, grabaciones, cartas y documentos de internet
- *fuentes de tercera mano* son aquellos textos de procedencia dudosa, incompletos, sin referencias ni autores, compiladores o editores responsables, entre estas se encuentran: traducciones no autorizadas ni verificadas por los autores, antologías sin análisis críticos, informes de investigación, algunos tipos de enciclopedias y algunos documentos electrónicos.

El conjunto de fuentes que se utilizan se denomina **corpus de investigación**, éste debe ser cerrado por el investigador cuando considere que abarca los contenidos del esquema, de lo contrario existe el riesgo de que las fuentes se incrementen *ad infinitum* ya que cada nueva publicación sobre el tema podría ser incluida.

Técnicas de investigación

Generalidades

Las técnicas de investigación suelen denominarse erróneamente Metodología de la Investigación, este término surgió desde la desmembración de la Metodología General llevada a cabo desde la instauración positivista del Método Científico como único referente para validar la generación de conocimiento. Lo anterior llevó a cabo la escisión de la tríada teoría-método-técnica, imponiendo el modelo del método científico como categorización única del modelo de investigación, aislada de las teorías del conocimiento y de las técnicas mismas, de ahí éstas se empezaron a exponer como una metodología independiente sin sentido ni sustento.

Técnicas de investigación documental

Se refieren al trabajo con las fuentes enunciadas anteriormente, y hay dos tipos:

- Técnicas de investigación documental, que aluden al ejercicio de artesanía intelectual de búsqueda, revisión, análisis, lectura y fichaje de las diversas variantes de fuentes.
- Técnicas de investigación de campo. Se refieren al trabajo con fuentes vivas, objetos, sitios o hechos específicos. Las variantes son: observación (participante y no participante) e interrogación, que se subdivide en: estadística, muestreo, encuesta y entrevista. En todas ellas se recopilan los datos fijos en documentos y de ellas también surgen fichas de trabajo.

Tipos de fichas: de localización de fuentes (que contienen todos los datos para que el investigador o cualquier otra persona esté en posibilidades de ubicar y encontrar una fuente), y de trabajo (en las cuales el investigador fija los conocimientos que ha considerado más importantes para el desarrollo de su trabajo. Las fichas de trabajo pueden ser:

- Textuales, en las cuales se copian ideas literales de las fuentes.
- De resumen, que presentan sumarios, esquemas, sinopsis o repertorios de alguna fuente.
- De comentario, cuyo contenido expresa los puntos de vista, reflexiones, meditaciones y conjeturas del investigador respecto a los contenidos de su trabajo.

Registro de datos de las fuentes: para hacer las fichas de localización de fuentes, el investigador debe registrar todos los datos pertinentes para encontrarla: autor, año de edición, título, lugar de edición, editorial y fecha de edición. Cuando se trata de fichas hemerográficas, es indispensable compilar datos como el volumen y número de la publicación. Asimismo, en los documentos electrónicos se requiere la dirección del sitio en el que se encuentra el documento. Aquí no se detallan estos puntos, porque no se trata de proponer un manual técnico, sólo de aclarar generalidades.

C)

TIPOS DE NOTACIÓN

A menudo y por diversas razones, el lector de un artículo quiere ver alguna de las fuentes de las citas de los trabajos de otros autores que aparecen en lo que está leyendo, la información exacta que le indica dónde puede encontrar el texto de donde se obtuvo esa cita es la referencia. La regla para la redacción de las citas es **que el lector pueda encontrar la fuente de la cita que está leyendo con toda precisión, conociendo de antemano la información necesaria para dar con el texto mismo en que se originó la cita**. Esa es la información que aporta la cita entre paréntesis, a pie de página o al final del texto: el nombre el autor, el nombre del texto y todos los detalles de la publicación (que pueden ser pocos o muchos). En otras palabras, las referencias son los elementos suficientemente detallados que permiten la identificación de la fuente de la cual se extrae la información.

No hay un solo modelo para escribir las referencias, por el contrario existen muchos y diversos estilos, algunos de ellos especialmente hechos para ciertas disciplinas como la biología, la medicina, la ingeniería y las ciencias sociales, puesto que cada una de esas disciplinas requiere de una nomenclatura especial y de una manera más particular de referencias.

ESTILOS Y NORMAS DE REFERENCIAS

Las formas correctas de citar dependen del **estilo** o **norma** que se esté usando. La mayoría de ellas han sido generadas por revistas y asociaciones científicas que han querido uniformar las citas en los documentos que publican regularmente.

- **Estilo APA** es la norma más conocida y surgió de la *American Psychological Association* y establece el formato para todo tipo de citas y documentos en Psicología y Ciencias Sociales. De APA hay diferentes versiones.

- **Estilo Chicago.** Uno de los estilos de citas bibliográficas más antiguos y más conocidos. El Manual se publicó por primera vez en 1903 con la intención de unificar los criterios de citas bibliográficas de los investigadores. Usado principalmente en las materias de ciencias sociales.
- **Estilo Turabian.** Es un estilo creado por *Kate Turabian* en 1937 que simplifica el “Chicago”. Contempla menos casuística y es usado principalmente en disciplinas de Humanidades. Turabian contempla las citas a pie de página o citas al final de la parte y bibliografías. No obstante, las citas en contexto también se especifican.
- **Estilo MLA.** Es el estilo de la *Modern Language Association*, utilizado para las humanidades. *MLA Style* indica cómo hacer las citas y también el estilo para escribir: tipografía, tamaño, calidad de papel, formato de párrafos, de enlaces, puntuación, especialmente para los escritos de lenguas modernas, crítica literaria y escritos culturales
- **Estilo Vancouver (URM).** Creado en 1978, es el estilo establecido por el *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE). Es conocido igualmente por *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* o simplemente por *Uniform Requirements* o por URM. Es una norma de la ANSI y como tal es usado por las principales revistas de Medicina.
- **Harvard Referencing.** Formato (autor fecha) o formato entre paréntesis. Más que un estilo, *Harvard Referencing* es una forma de realizar las citas en contexto. Este formato es el preferido por muchos estilos científicos como el MLA, APA, Chicago, *British Standard Institutions* y el *Council Science Editors*.
- **AMA.** Es el estilo de la *American Medical Association*. No obstante, el *International Committee of Medical Journal Editors* recomienda *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* (URM o Vancouver)
- **ACS.** Es el estilo de citas requerido por la *American Chemical Society*. Contempla, entre otras, las citas de patentes con mucha precisión tanto para formatos breves como largos.
- **IEEE.** El estilo IEEE se utiliza principalmente en las publicaciones técnicas de ingenierías y ciencias informáticas.
- **CSE-CBE.** El estilo originalmente llamado CBE fue creado por el *Council of Biology Editors*, que actualmente se llama *Council of Science Editors* por lo que ahora el estilo es conocido como *CSE STYLE*. Es un estilo utilizado principalmente en Biología, Biomedicina, Bioquímica y otras disciplinas científicas afines.
- **MHRA.** Es el estilo de *Modern Humanities Research Association*, utili-

zado principalmente para las publicaciones de Ciencias Sociales, Historia contemporánea, Geografía, etc.

NOTACIÓN A PIE DE PÁGINA

Documentación de fuentes según los parámetros de la UNESCO, la norma ISO 6902, la EHU, la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) Latinoamérica y la *Modern Language Association* (MLA) QUE SE UTILIZA ESPECIALMENTE EN LAS HUMANIDADES Y LAS ARTES. Este estilo es utilizado en el Archivo General de la Nación

Cuando se elaboran trabajos académicos en Humanidades y Artes (tesis, tesinas, artículos para revistas científicas, trabajos de curso), con el fin de discutir un punto de vista ajeno, reforzar el nuestro o simplemente reconocer de dónde hemos tomado nuestra posición, con frecuencia se precisa citar pasajes de otros autores o referirse a ellos. Este es un procedimiento muy delicado, del que no conviene abusar, pero del que por lo general tampoco se puede prescindir totalmente. Nuestro acierto al llevarlo a cabo aumentará si tenemos en cuenta las siguientes indicaciones.

- La primera regla, que no admite excepción alguna, es que **estamos obligados a indicar con toda claridad lo que nos pertenece y lo que pertenece a otro autor**. El plagio, incluso el no doloso, señala a quien lo comete y lo desacredita ante la comunidad académica. Para evitar confusiones es indispensable que adoptemos ciertas medidas para que nadie incurra en el error, por descuido, de atribuirnos lo que realmente escribió otro.
- Clases de citas: Cabe distinguir tres tipos de citas: directa, indirecta e indirecta libre. En la cita directa se reproducen textualmente las palabras de un autor. En la indirecta se reproducen las ideas de un autor, aunque se introducen modificaciones de índole sintáctica a su texto. En la cita indirecta libre se parafrasean las ideas de un autor.
- **Referencias**. No basta con delimitar, mediante cualquiera de los procedimientos a los que hemos aludido, el texto ajeno que reproducimos dentro del propio. Imperiosamente debemos indicar en qué obra y en qué lugar de ésta se encuentra el texto que hemos citado. Se utilizan distintas maneras de hacer esto.
- En general hay dos procedimientos, que tienen muchas variantes. A falta de denominaciones más precisas, al primero lo denominaremos clásico, al segundo, moderno. El procedimiento clásico consiste en añadir una llamada a una nota a pie de página (o en su defecto a una nota final), inmediatamente después de la cita, al cerrar las comillas o concluyendo cita indirecta y antes del punto final de la frase. En el texto de la nota a la que esa llamada (generalmente un número volado o superíndice) remite se indica la obra y el pasaje de ella de donde está tomada la cita.

- El **primer elemento de la referencia** es, pues, el autor. El **segundo elemento de la referencia** es el título de la obra. El **tercer elemento de la referencia** es el número de página.

La ventaja que brindan las notas a pie de página es que permiten al investigador utilizar las locuciones latinas, hacer comentarios, introducir citas para aclarar algún término o ampliar la discusión sobre un subtema. Esto no lo permiten los sistemas de las ciencias naturales y sociales, ya que ellas trabajan con datos duros y generalmente no requieren llevar a cabo aclaraciones, críticas, notas, explicaciones, interpretaciones, paráfrasis, exégesis o disquisiciones, las cuales sí son frecuentes y muy necesarias en las investigaciones tanto de las Humanidades como de las Artes y el Diseño.

D) ENTREVISTA SurveyMonkey

The screenshot shows the SurveyMonkey dashboard for a survey titled "TESIS DE POSGRADO FAD-UNAM". The interface includes a navigation menu on the left with options like "GENERADOR", "BANCO DE PREGUNTAS", "TEMAS", "LÓGICA", and "OPCIONES". The main content area displays the survey questions:

1. ¿Cuál es el porcentaje de avance de tu tesis de posgrado?

0%
 20%
 40%
 50%
 75%
 100%
 No sabes

2. ¿Consideras que has tenido el avance esperado en tu proyecto de investigación?

Sí
 No

	Era deficiente o no tenía idea	Sólo una aproximación	Faltaba dirección	Requirió de ajustes menores	Sí, había claridad y coherencia
trabajo					
Era capaz de derivar los conceptos secundarios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contaba con un esquema definido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. ¿Con qué frecuencia y para qué has requerido el apoyo del tutor de tesis o de otros especialistas?

6. ¿Has tenido que cursar seminarios de Metodología de la Investigación? ¿Por qué?

7. En general ¿son compatibles los puntos de vista de tu tutor con los tuyos y los de otros especialistas?

8. ¿Cómo calificarías estos factores en el desempeño que has tenido respecto a tu tesis de posgrado?

	Nunca	De manera irregular	Ocasionalmente	Casi siempre	De manera sistemática
Dedicas un tiempo determinado a la semana para tu tesis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eres disciplinado con las lecturas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Después de leer haces fichas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asistes con regularidad a bibliotecas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eres disciplinado con tu calendario de trabajo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Haces tus entregas en las fechas determinadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Nunca	De manera irregular	Ocasionalmente	Casi siempre	De manera sistemática
Mantienes comunicación constante con tu tutor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Califica tu nivel respecto a algunos factores de tu tesis

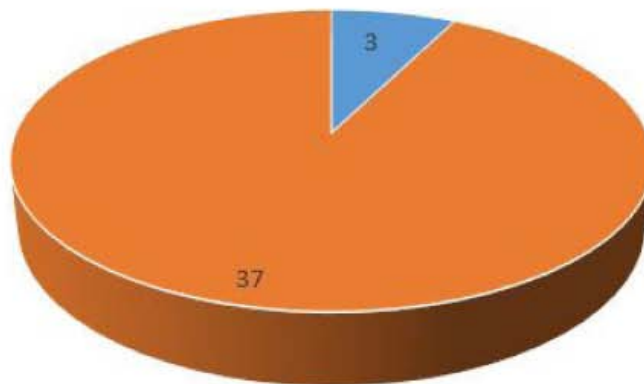
	Bajo	Superficial	Regular	Bueno	Excelente
Claridad de tus objetivos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conocimientos respecto al tema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Organización de tus ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sistematización de contenidos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Claridad en tus ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. ¿Por qué consideras que no avanzas en tu proyecto de tesis?

	Cierto	Falso
Sí avanzo al ritmo que me he propuesto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No lo hago por falta de tiempo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tengo problemas de salud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tengo problemas familiares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tengo problemas sentimentales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La titulación no es importante para mí	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soy desorganizado para trabajar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajo y ello no, me deja tiempo para dedicar a la tesis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En realidad el tema que elegí no me gusta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otro (especifique)	<input type="text"/>	



¿HAS TENIDO EL AVANCE ESPERADO?

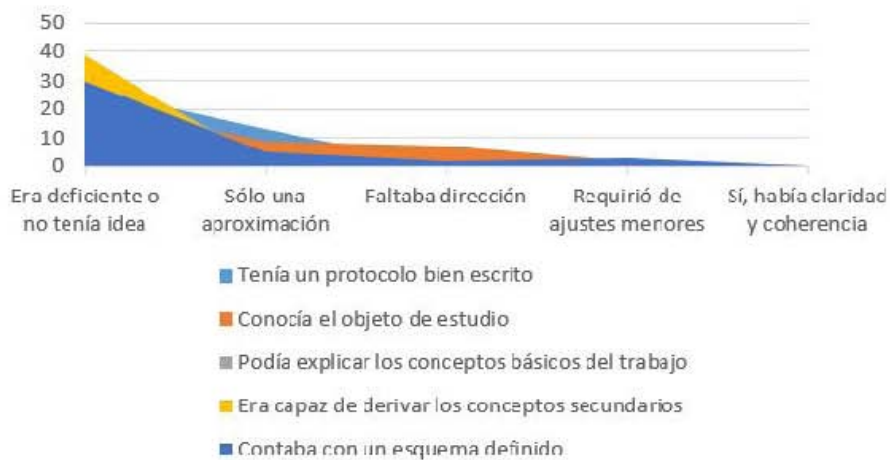


■ SI ■ NO

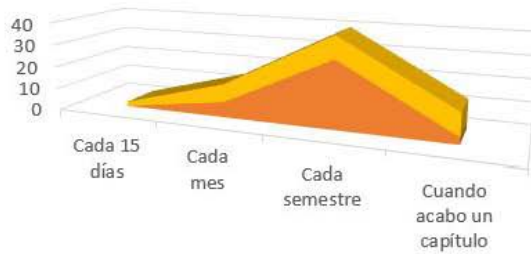
REFLEXIÓN SOBRE APTITUDES



CLARIDAD EN EL PROYECTO



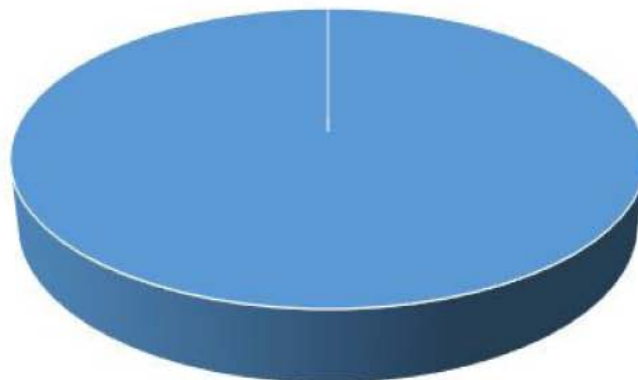
FRECUENCIA DE APOYO DEL TUTOR



	Cada 15 días	Cada mes	Cada semestre	Cuando acabo un capítulo
■	2	8	10	10
■ Especialistas	0	0	0	0
■	0	7	30	3
■ Tutor	0	0	0	0

■ Tutor ■ Especialistas ■

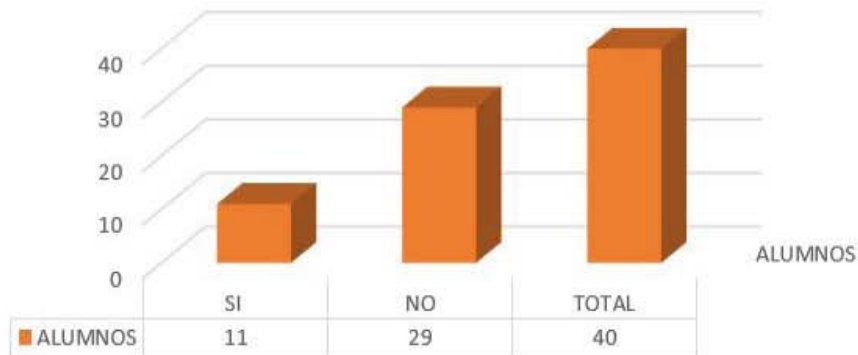
¿HAS TENIDO QUE CURSAR SEMINARIOS DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN?



■ SI ■ NO

PARA APRENDER
CÓMO INVESTIGAR

¿SON COMPATIBLES TUS PUNTOS DE VISTA CON LO DEL TUTOR O LOS ESPECIALISTAS?



	Nunca	De manera irregular	Ocasionalmente	Casi siempre	De manera sistemática	TOTAL
■ Haces tus entregas en las fechas determinadas	6	19	8	5	2	40
■ Eres disciplinado con tu calendario de trabajo	22	8	6	3	1	40
■ Asistes con regularidad a las bibliotecas	21	5	7	4	2	40
■ Después de leer haces fichas	2	11	10	10	1	40
■ Eres disciplinado con las lecturas	4	15	18	3		40
■ Dedicas tiempo determinado a la semana para tu tesis	17	9	14			40

■ Haces tus entregas en las fechas determinadas

■ Eres disciplinado con tu calendario de trabajo

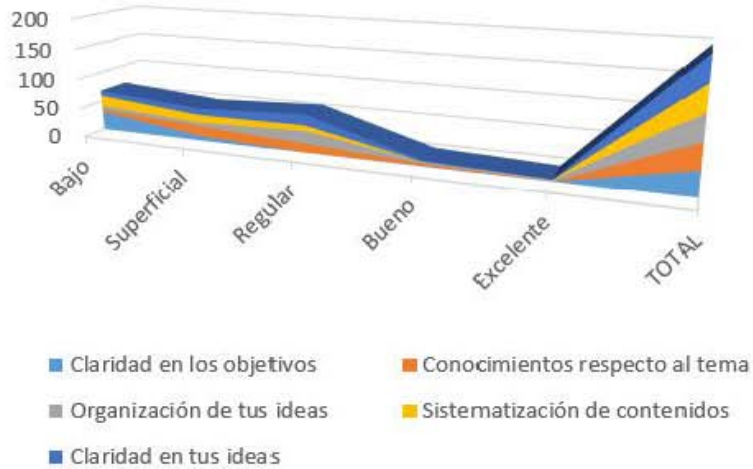
■ Asistes con regularidad a las bibliotecas

■ Después de leer haces fichas

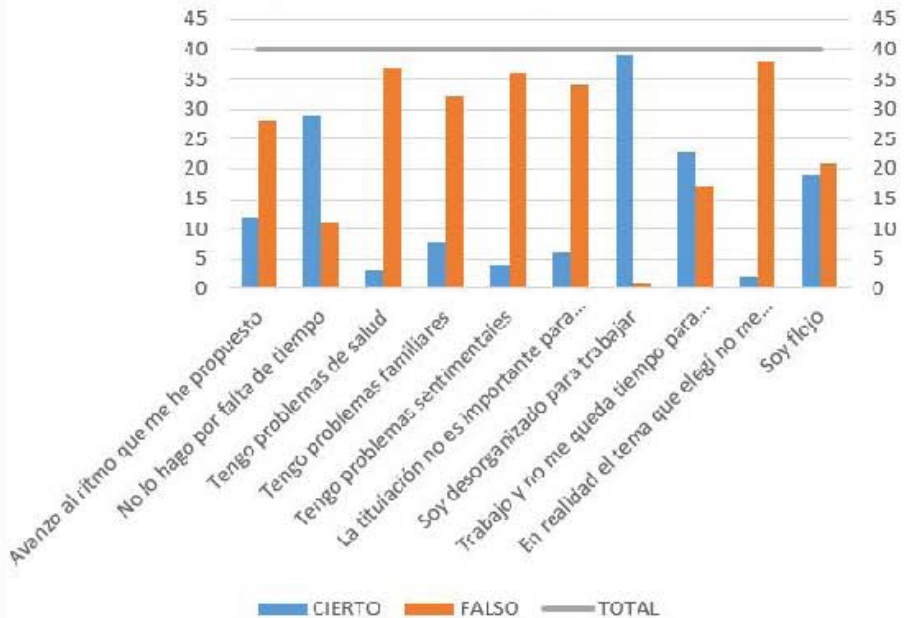
■ Eres disciplinado con las lecturas

■ Dedicas tiempo determinado a la semana para tu tesis

Evaluación de factores de la Tesis



¿POR QUÉ NO AVANZAS CON TU TESIS?



E) TAXONOMÍA DE BLOOM

