



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**DOCTORADO EN INVESTIGACIÓN
e INNOVACIÓN EDUCATIVA**

TESIS DOCTORAL

**Estrategias de aprendizaje de estudiantes en función de la
representación social de las prácticas docentes**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTORA

PRESENTA:

Carolina Pérez Morales

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Antonio Fernández Crispín

H. Puebla de Zaragoza, noviembre del 2022.

Dra. Adelaida Flores Hernández

Coordinadora del Doctorado en Investigación e Innovación Educativa

Facultad de Filosofía y Letras

Por medio de la presente me permito informarle que, en mi calidad de director de tesis, he leído y revisado el documento de tesis de la estudiante **Carolina Pérez Morales**, con número de matrícula **219560444**, titulado **Estrategias de aprendizaje de estudiantes en función de la Representación Social de las prácticas docentes** y considero que cumple los requisitos para poder ser defendida. Debido a lo anterior, le solicito de la manera más respetuosa dar continuidad a los trámites para la lectura y revisión del documento ante los miembros del jurado evaluador.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE



Dr. Antonio Fernández Crispín

Profesor- Investigador Titular C. BUAP

H. Puebla de Z. a 7 de octubre de 2022

Resumen ejecutivo

Esta investigación analizó las estrategias de aprendizaje de los estudiantes en función de la representación social de las prácticas docentes. El estudio se realizó en el Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios (CETis 67) bachillerato ubicado en la zona de Cholula, donde se identificó un alto índice de reprobación en la materia de biología. Se desarrolló una metodología de dos etapas. En la primera etapa se realizó un análisis del plan de estudios a partir de una matriz de observación. En la segunda etapa se analizaron las estrategias de enseñanza y los instrumentos de evaluación a partir de la representación social. Se aplicó un cuestionario de elaboración propia a 201 alumnos de cuarto y quinto semestre que ya habían cursado la materia; 93 de modalidad virtual (enero-agosto de 2020) y 108 en modalidad presencial (enero-agosto de 2019). La información colectada fue sistematizada con el software Gephi 0.9.2 para realizar el análisis de redes. Este estudio integra la teoría de las representaciones sociales y el alineamiento constructivo como marco teórico interpretativo, evalúa cómo se desarrollan los procesos de enseñanza y aprendizaje en la materia e identifica aquellos elementos inherentes a los contenidos, estrategias de enseñanza-aprendizaje y procesos de evaluación que no están enfocados en promover la construcción de aprendizajes significativos y que afecten en el rendimiento académico de los alumnos.

Los resultados sugieren que el nivel de complejidad de los contenidos no está alineado constructivamente con las prácticas de enseñanza y los instrumentos de evaluación. Existe prevalencia de contenidos declarativos y una carencia de estrategias de enseñanza activa. Se identificó que los alumnos modifican sus estrategias de aprendizaje hacia procesos cognitivos más profundos cuando las estrategias de enseñanza se enfocan en la contextualización de los aprendizajes. Sin embargo, se observó que en la materia de biología existe un arraigo ideológico hacia la enseñanza tradicional como método adecuado para lograr resultados favorables en el aprendizaje.

Dedicatorias

A mi compañero de vida “Edgar Soto Moreno” que me apoyó incondicionalmente en todo momento y me alentó a seguir en los momentos más complicados.

A mi mamá, papá y hermana que son mi fuente de inspiración y a todos los seres de luz que acompañaron este camino.

Agradecimientos

Un agradecimiento especial al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por beneficiarme como becaria del programa de doctorado en Investigación e Innovación Educativa de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

De forma muy especial al Dr. Antonio Fernández Crispín, mi director de tesis por su apoyo incondicional, su calidez humana y su gran profesionalismo que me motivó e impulsó a continuar y concluir esta etapa formativa.

A mis lectores la Dra. Frida Díaz Barriga Arceo, Dra. Karime Balderas Gutiérrez, Dr. José Fermín Enrique Rueda Hernández, Dr. Neptalí Ramírez Reyes y de manera muy especial a la Dra. Dulce María Cabrera Hernández por sus valiosas aportaciones y orientaciones que permitieron mejorar este trabajo.

Índice

Introducción	1
Capítulo 1. El proceso de aprendizaje.....	8
1.1 Aprendizaje	8
1.2 Constructivismo.....	12
1.3 Aprendizaje Significativo	18
1.4 Estrategias de aprendizaje	20
1.5 Clasificación de las estrategias de aprendizaje	23
1.6 Adquisición y enseñanza de Estrategias de Aprendizaje.....	32
1.7 Evaluación de las estrategias de aprendizaje.....	41
Capítulo 2. El proceso de enseñanza	45
2.1 Definición del concepto de enseñanza	46
2.2 Objetivos de la enseñanza	48
2.3 Enfoque constructivista en la educación.....	51
2.4 Estrategias de enseñanza	53
2.5 Clasificación de las estrategias de enseñanza	56
2.6 Formación del profesorado en estrategias de enseñanza	71
2.7 Niveles de pensamiento sobre los procesos de enseñanza	73
Capítulo 3. Alineamiento Constructivo	77
3.1 Aprendizaje situado.....	78
3.2 Personalización del aprendizaje	80
3.3 Ecología del Aprendizaje.....	82
3.4 Alineamiento constructivo y evaluación	85
3.5 La evaluación autentica de los aprendizajes	87
3.6 Como lograr la evaluación autentica.....	89
3.7 Barreras de la evaluación auténtica.....	93
3.8 Ciencia, tecnología y sociedad	95
3.9 Enseñanza de las ciencias naturales.....	96

Capítulo 4. Características generales del sistema educativo mexicano	101
4.1 Cobertura	104
4.2 Calidad	106
4.3 Equidad	108
4.4 Educación media superior	111
4.5 Bachillerato Tecnológico	114
4.6 Centro de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicio No. 67 (CETiS 67) ...	118
4.7 Hábitos de estudio.....	123
Capítulo 5. La Teoría de Las Representaciones Sociales	130
5.1 La teoría de las Representaciones sociales	133
5.2 Características Estructurales y Enfoques de la Teoría de las Representaciones Sociales	138
5.3 Métodos en Investigación de las representaciones sociales.....	145
5.4 Aplicaciones de la Teoría de las Representaciones Sociales al campo de investigación social	149
5.5 Las representaciones sociales en la interpretación de las prácticas educativas ...	152
Capítulo 6. Metodología	159
6.1 Modelo de la Investigación	159
Primera etapa metodológica.....	162
6.2 Análisis de los contenidos	162
Segunda etapa metodológica.....	165
6.3 Análisis de la Representación Social de las estrategias de enseñanza-aprendizaje	165
6.4 Instrumento para conocer la representación social de las prácticas docentes.....	168
6.5 Criterios para la selección de la población de estudio	171
6.6 Recolección de la Información.....	172
6.7 Categorización de la información	174
6.8 Análisis de redes para conocer la representación social de las estudiantes sobre las prácticas docentes	175

Capítulo 7. Resultados	178
Primera etapa metodológica.....	178
7.1 Análisis del programa de la asignatura de biología.....	178
Segunda Etapa Metodológica	188
7.2 Representación Social de las estrategias de aprendizaje empleadas por los jóvenes del CETIS 67.....	188
7.3 Aspectos motivacionales del aprendizaje de los jóvenes del CETIS 67.....	201
7.4 Caracterización de las prácticas docentes del CETIS 67 en la materia de biología	205
7.5 Representación social de un buen docente	214
7.6 Representación social de las estrategias de enseñanza en función de los contenidos de la materia de biología	219
7.7 Representación social de los instrumentos de evaluación en la materia de biología	225
Conclusiones y Recomendaciones	231
Referencias	244
Anexos	258
Anexo 1	258
Anexo 2	270

Tabla de Abreviaturas

ABAC: Aprendizaje basado en el análisis y discusión de casos

ABP: Aprendizaje Basado en Problemas

CBTa: Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario

CBTis: Centros de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios

CECYT: Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos

CEMERS: Centro Mexicano para el Estudio de las Representaciones Sociales

CETIS: Centro de Estudios Tecnológicos industrial y de Servicios

CONEVAL: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social

DGETI: Dirección General de Educación Tecnológica Industrial

EMS: Educación Media Superior

ESEAC: Estrategias de Aprendizaje Contextualizado

INEE: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación

INEGI: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

LASSI: Learning Strategies Study Inventory

MSLQ: Motivated Strategies for Learning Questionnaire

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

OP: Organizadores Previos

PISA: Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos

PND: Plan Nacional de Desarrollo

RIEMS: Reforma Integral para la Educación Media Superior

RS: Representaciones Sociales

SEIT: Subsecretaria de Educación e Investigación Tecnológicas

SEMS: Secretaria de Educación Media Superior

SEP: Secretaria de Educación Pública

SOLO: Structure of the Observed Learning Outcome

TICS: Tecnologías de la Información y la Comunicación

ZDP: Zona de Desarrollo próximo

Índice de tablas y figuras

Tablas

Tabla 1 Enfoques teóricos que sustentan el modelo constructivista.....	14
Tabla 2 Diferencias entre procesos significativos y repetitivos.....	19
Tabla 3 Clasificación de estrategias de aprendizaje.	23
Tabla 4 Actividades de las estrategias de aprendizaje.....	29
Tabla 5 Instrumento aplicado.....	169

Figuras

Figura 1 Tetraedro de los procesos de enseñanza y aprendizaje	35
Figura 2 Mapa de la clasificación de las estrategias de enseñanza	59
Figura 3 Organigrama del sistema de bachillerato tecnológico	115
Figura 4 Escala de interpretación de los resultados de hábitos de estudio	124
Figura 5 Gráfica de resultados de la prueba de hábitos de estudio.....	126
Figura 6 Gráfica de resultados de la prueba de hábitos de estudio por grupo.....	127
Figura 7 Esquema de las etapas del proceso de investigación	162
Figura 8 Jerarquía de verbos de acuerdo con la taxonomía SOLO.....	163
Figura 9 Esquema del diseño metodológico	166
Figura 10 Base de datos con la información	174
Figura 11 Elementos básicos de una red.....	176
Figura 12 Contenidos del plan de estudios de la materia de biología.....	179
Figura 13 Estrategias de aprendizaje del plan de estudios de la materia de biología.....	182
Figura 14 Inteligencias planteadas en el plan de estudios de la materia de biología.....	184
Figura 15 Nivel de complejidad de los productos esperados del plan de estudios de la materia de biología	186

Figura 16 Representación social de las estrategias aplicadas por los jóvenes en la materia de biología	189
Figura 17 Representación social de las principales fuentes de información en la materia de biología	191
Figura 18 Representación social de cómo los estudiantes elaboran proyectos de investigación	191
Figura 19 Representación social de las estrategias para obtener buenas calificaciones	195
Figura 20 Representación social de las cualidades de un buen estudiante.....	198
Figura 21 Representación social de aspectos motivacionales de los jóvenes	203
Figura 22 Representación social de las prácticas docentes en la materia de biología. ..	206
Figura 23 Representación social de las estrategias que facilitan el aprendizaje	208
Figura 24 Representación social de los estudiantes sobre una buena clase.....	210
Figura 25 Representación social de aspectos que los alumnos consideran para que les agrade una clase.	212
Figura 26 Representación social de un buen docente.....	214
Figura 27 Representación social de un mal docente.....	216
Figura 28 Representación social de las características de un docente que influye en su proceso de aprendizaje.....	217
Figura 29 Representación social de las estrategias utilizadas en un examen de conocimientos.....	220
Figura 30 Representación social de las estrategias utilizadas en un examen donde se aplican los conocimientos	221
Figura 31 Representación social de las estrategias utilizadas en un examen de problemas contextualizados	223
Figura 32 Representación social de las evaluaciones de materia de biología.....	226
Figura 33 Representación social de los instrumentos de evaluación	228

Introducción

La preocupación por mejorar la calidad de la educación es uno de los puntos que más atención ha tenido y se ha buscado implementar políticas y modelos que logren mejorar los indicadores de desempeño. El alto número de alumnos que abandonan el sistema educativo de forma temprana y con habilidades deficientes es otro de los retos en la educación. En México de acuerdo con datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP) a pesar de la expansión del sistema educativo en educación básica, el nivel de logro sigue siendo muy bajo (SEP 2015). Los resultados del aprendizaje de los alumnos en México están considerablemente por debajo del promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Aunque ha habido una mejora en la última década, como lo muestran los resultados obtenidos de PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos), los estudiantes mostraron una mejora de 5 puntos porcentuales por cada tres años entre el 2003 y el 2015 en el área de matemáticas (OCDE 2015).

Al inicio de este milenio las diversas instancias gubernamentales fueron conjuntando acciones y propuestas que se concretaron en el establecimiento de un modelo de la práctica educativa, es así como surge la Reforma Integral para la Educación Media Superior en el 2008. Este programa de renovación curricular y pedagógica de la educación media superior implicó la aplicación del modelo educativo basado en competencias, centrado en el alumno y orientado hacia la formación integral para la vida y el trabajo. El modelo de aprendizaje por competencias consiste en capacitar a los estudiantes sobre conocimientos teóricos y técnicos para que sean capaces de aplicarlos en contextos diversos y complejos de la vida laboral. Este modelo se basa en un análisis de las exigencias profesionales que ayudan a definir y priorizar las competencias fundamentales requeridas en una determinada área profesional y de especialidad (Poblete 2007).

A pesar de todas estas modificaciones en el sistema educativo de nivel medio superior, los problemas del bajo rendimiento académico traen como consecuencia el abandono escolar y bajos índices de calidad (SEP 2015). El presente trabajo de tesis titulado “Estrategias de aprendizaje de estudiantes en función de la representación social de las prácticas docentes” contribuye a analizar y evaluar cómo se desarrollan los procesos de enseñanza-aprendizaje

en un bachillerato tecnológico ubicado en una localidad de Cholula. En este plantel se detectó un problema de bajo rendimiento académico, que influye directamente sobre la deserción escolar y baja eficiencia terminal. Las materias con mayor índice de reprobación son: matemáticas, química y biología.

Este fenómeno puede estar relacionado con diversos factores como: las prácticas docentes, la formación del docente o las estrategias de aprendizaje empleadas por los alumnos. En este sentido las estrategias de enseñanza basadas en el conductismo como enseñanza tradicional limitan a los estudiantes en la construcción de estrategias de aprendizaje, es decir; en el uso reflexivo de los procedimientos que se utilizan para realizar una determinada tarea para aprender de forma significativa y autónoma los diferentes contenidos curriculares que promuevan el “aprender a pensar” (Raymond, N., and Smith 1987) y “aprender a aprender” (Nisbet y Schucksmith, 1987), como una demanda para la educación del siglo XXI (Pozo y Monereo, 2003). Es así como el papel del docente también cambia ya que ahora se entiende la enseñanza como resultado de un proceso de interacción entre el docente y el alumno en donde las diferencias en el tipo de aprendizaje que realizan los alumnos son debidas, fundamentalmente, a las intenciones que explícita o implícitamente guían la actuación del profesor en cualquier situación de enseñanza y aprendizaje (Monereo, Castelló y Clariana, 1999).

Cuando un profesor aplica estrategias de enseñanza que promuevan un aprendizaje memorístico o de bajo nivel cognitivo, los estudiantes solo aprenderán a memorizar los conceptos sin llegar al nivel de comprensión que les permita cuestionarse la pertinencia en el uso de distintos procedimientos de acuerdo con el problema planteado. Es por ello que existe una ineludible relación entre los métodos, las estrategias de enseñanza y el aprendizaje, así como los demás aspectos vinculados al proceso como los objetivos, los contenidos y los instrumentos de evaluación. Es por todo lo mencionado anteriormente que el presente estudio propuso como objetivo general evaluar las estrategias de aprendizaje de los alumnos del bachillerato técnico No. 67 en función de la representación social de las prácticas docentes.

Aunque el modelo de esta investigación fue de tipo cualitativo, la naturaleza de la metodología es de cohorte mixta, lo que nos permitió obtener datos cuantitativos y cualitativos que fueron interpretados con base a la teoría del alineamiento constructivo

(Biggs 2005). Esta teoría plantea un sistema de enseñanza donde el método, la evaluación y las actividades del docente están enfocadas en apoyar el adecuado aprendizaje del estudiante al que le llama "alineamiento constructivo". Cuando se logra un alineamiento constructivo entre los elementos del sistema, los resultados se traducen en una enseñanza de calidad, es decir que promueve el aprendizaje profundo. El alineamiento constructivo consiste en que los estudiantes se responsabilicen de su propio aprendizaje y se establezca confianza entre el estudiante y el maestro. Si los estudiantes construyen su propio aprendizaje y se genera desde el pensamiento o la razón donde los docentes no tienen alcance, entonces el verdadero aprendizaje solo puede ser dirigido por los propios estudiantes. Todos los maestros pueden entonces generar un ambiente donde se promueva y apoye el aprendizaje de los alumnos (Biggs y Tang, 2003). Bajo esta perspectiva cuando se mejoran las características del contexto existe una mejora en los enfoques de aprendizaje académico de los estudiantes. Para Biggs el enfoque de aprendizaje son "los procesos de aprendizaje que emergen de las percepciones que tiene el estudiante de una tarea académica, en cuanto son influenciadas por sus características personales. Este concepto de enfoque tiene tanto elementos situacionales como personales" (Biggs, 1988, p.185).

Por todo lo mencionado anteriormente, el presente trabajo planteó la siguiente pregunta general de investigación: ¿Cuál es la estrategia de aprendizaje que construyen los estudiantes del bachillerato técnico No 67 en función de los contenidos, instrumentos de evaluación y prácticas docentes en la materia de biología?, teniendo como preguntas específicas: ¿Cuáles son las estrategias de aprendizaje utilizadas por estudiantes del bachillerato técnico No. 67 en la materia de biología? ¿Cuál es la representación social que tienen los estudiantes sobre las estrategias de enseñanza de los docentes? ¿Cuáles son las estrategias de aprendizaje utilizadas por estudiantes del bachillerato técnico No. 67 en función de los diferentes contenidos de la materia de biología? ¿Qué nivel cognitivo evalúan los instrumentos de evaluación aplicados en la materia de biología? En conjunto dan respuesta a cómo los estudiantes construyen sus estrategias de aprendizaje en función de la representación social de las prácticas docentes.

A partir de las preguntas de investigación se planteó como objetivo general de la investigación: Evaluar las estrategias de aprendizaje de los estudiantes del bachillerato técnico No. 67 en función de la representación social de las prácticas docentes en la materia de biología y como objetivos específicos: 1) Caracterizar las estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes del bachillerato técnico No. 67 en la materia de biología, 2) Caracterizar la representación social de las prácticas docentes, 3) Analizar las estrategias de aprendizaje de los estudiantes del bachillerato técnico No. 67 en función de los contenidos en la materia de biología, y 4) Analizar la representación social de las estrategias de evaluación empleadas por los docentes del bachillerato técnico No. 67 en la materia de biología.

Para analizar cómo los estudiantes perciben su proceso de enseñanza aprendizaje recurrimos a estrategias de investigación que nos proporcionaron información sobre el proceso de enseñanza. Sobre cómo se lleva a cabo la construcción de aprendizajes por parte del docente y el alumno en el aula, requerimos analizar el pensamiento de sentido común de los docentes y alumnos sobre las prácticas educativas que ocurren en esta institución escolar de acuerdo con el contexto social, cultural y particular. Es así como integramos la teoría de las representaciones sociales que da lugar a enfoques metodológicos que atienden la problemática educativa desde una perspectiva social, centrada en los actores educativos como grupos sociales que expresan una posición valorativa con respecto al proceso de enseñanza aprendizaje.

Las representaciones sociales, se definen como instrumentos de mediación social y cultural que rigen las relaciones sociales y que, por lo mismo, están presentes en las diferentes áreas de la interacción humana incluidas las del proceso de enseñanza aprendizaje (Aguado, Aguilar y González, 2009). En el campo educativo su aplicación se ha centrado en las creencias de profesores y de alumnos sobre la identidad profesional, la evaluación o la escuela, pero se ha dedicado menos al estudio del papel y significado de las representaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje (Castorina, 2017).

La importancia de este trabajo es que se abordó el problema desde una perspectiva psicosocial y bajo un enfoque interpretativo que permitió entender la manera en cómo los grupos sociales construyen su realidad, tomando como grupos sociales a los actores implicados directamente sobre el proceso de enseñanza aprendizaje; docentes y alumnos.

Esta investigación proporciona información relevante sobre lo que ocurre en las aulas, cómo la representación que tienen los estudiantes sobre las estrategias de enseñanza del docente influye en la construcción de sus estrategias de aprendizaje, así como la manera en que el enfoque con el que abordan los contenidos y los aprendizajes esperados influye en el tipo de estrategia que los alumnos utilizan. También revela cuáles son las acciones por parte del docente que favorecen estos enfoques en los estudiantes.

Este trabajo aporta información fiable y generó propuestas para mejorar la calidad de los procesos de enseñanza en este plantel. Este es un trabajo innovador que evaluó como las representaciones sociales de la práctica docente interactúan con otros elementos como los contenidos que se imparten en el aula. Nos permitió conocer la representación social de los estudiantes con respecto a los docentes, sus prácticas e instrumentos de evaluación. Nos dejó un panorama muy detallado sobre los aspectos que hay que atender tanto en las prácticas educativas como en la construcción de los aprendizajes en el aula y propone estrategias de enseñanza, contenidos curriculares e instrumentos de evaluación que promueven aprendizajes significativos y profundos. Esto abre puertas a proponer contextos de aprendizaje particulares basados en las necesidades de los estudiantes y docentes. Tomando en cuenta los elementos de una institución particular, pero abordando la problemática desde una perspectiva social.

Respecto a la estrategia metodológica que se desarrolló, se puede resaltar el aporte innovador de la integración de las representaciones sociales en los procesos de enseñanza aprendizaje en un contexto particular y en el aula, vinculado con el proceso de construcción de aprendizajes significativos basado en la teoría del alineamiento constructivo. Se planteó una metodología bipartita que constó de dos etapas: la primera tuvo como finalidad el analizar los elementos del plan de estudios de la materia, para ello se elaboró una matriz de observación. Para la segunda etapa se realizó un cuestionario que a través de la técnica de evocación de palabras ayudó a coleccionar la información requerida. Finalmente, con el análisis de redes se analizó la representación social de los estudiantes sobre las estrategias de aprendizaje, los procesos de enseñanza y los instrumentos de evaluación.

Descripción de la estructura de la tesis

La estructura de este trabajo de tesis se integra de ocho capítulos. Los primeros tres integran el estado del arte donde se desarrollaron los siguientes núcleos temáticos:

Capítulo uno: *El aprendizaje* en este espacio se hace una revisión del concepto de aprendizaje desde una perspectiva general hasta aterrizar en el enfoque constructivista bajo el cual se percibe este trabajo de investigación. Se integra también una revisión de las estrategias de aprendizaje y sus implicaciones conceptuales y pedagógicas. También se revisaron las diferentes clasificaciones de acuerdo con diversos autores.

Capítulo dos: *La enseñanza* en este capítulo se desarrolla el concepto de enseñanza, desde su definición general hasta la percepción de la enseñanza bajo el enfoque constructivista. Se hace una relación del proceso de enseñanza con las estrategias y las diferencias teóricas que las caracterizan. Finalmente se aborda la clasificación de éstas bajo la mirada de diversos autores.

Capítulo tres: *Alineamiento Constructivo* en este último apartado del estado del arte se desarrolla una visión integral de los procesos de enseñanza aprendizaje bajo el concepto del alineamiento constructivo y la enseñanza personalizada. Se aborda la importancia de cada uno de los elementos inmersos en el aula como parte de un todo que se relaciona para favorecer el aprendizaje.

En el capítulo cuatro se desarrolla el contexto general del sistema educativo mexicano, desde los aspectos más generales como su estructura, diversidad y sus principales problemáticas de cobertura, calidad y equidad. Se analiza el contexto de la educación media superior y se hace una revisión documental de los diversos subsistemas que lo integran centrandó la atención en el subsistema técnico. Finalmente se describe el contexto particular de la institución donde se realizó esta investigación.

En el capítulo cinco correspondiente al marco teórico, desarrolla *Las representaciones sociales*. Se hace una revisión histórica de la teoría, se exponen algunos trabajos que han utilizado esta teoría para abordar diversos fenómenos entre los que se destaca el ámbito educativo y se explica cada uno de los diferentes enfoques con los que se aborda esta

teoría. Pero se pone especial énfasis en el enfoque estructural ya que fue bajo éste que se abordó la representación social de las prácticas de enseñanza.

En el capítulo seis, se desarrolla la *estrategia metodológica*. En este capítulo se describe detalladamente cada una de las etapas metodológicas que integraron este trabajo. Se define modelo de la investigación y cada uno de los pasos que se siguieron para poder lograr los objetivos de esta investigación. Se presenta el instrumento utilizado para coleccionar la información y se detalla la forma en que se organizó, sistematizó y analizó la información obtenida. También se da una explicación de los elementos que son fundamentales para el análisis de las redes, la identificación del núcleo central y los elementos periféricos de la red. En el capítulo siete se presentan *los resultados* sobre las estrategias de aprendizaje en función de la representación social de las prácticas docentes. En principio se presentan los resultados de la primera etapa correspondiente al análisis del programa vigente. En la segunda parte se presentan los resultados de la segunda etapa metodológica. En este apartado se integran cada uno de los grafos construidos, analizados e interpretados que nos dieron los elementos necesarios para contestar a las preguntas de investigación planteadas en esta tesis. Se exponen de manera descriptiva y detallada cada una de las interpretaciones de las redes y se sustentan con revisión bibliográfica.

Finalmente, en el apartado de las *conclusiones y recomendaciones* de este trabajo de investigación, se hacen sugerencias y aportaciones. Este capítulo integra todo el análisis de los resultados con la finalidad de proponer mejoras en las condiciones del CETis 67. Una institución que contribuye al desarrollo técnico profesional de sus estudiantes, lo que repercutirá en mejoras de la práctica educativa, calidad, rendimiento académico y disminución de la deserción escolar. Estos hallazgos contribuyen directamente sobre indicadores sociales como: mejorar las condiciones de empleabilidad, condiciones de vida y disminución de pobreza extrema.

Capítulo 1. El proceso de aprendizaje

La capacidad de aprender es algo que está presente en todos los seres humanos. El aprendizaje es el proceso a través del cual el hombre explora y conoce su entorno. Es una actividad participativa, organizada y social. Tiene como resultado la apropiación e interiorización de conocimientos, valores, experiencias, habilidades y destrezas que son reflexionadas y entendidas por el aprendiz como útiles para su supervivencia y convivencia dentro de un contexto social. En un sentido más profundo el aprendizaje es visto como una serie de procesos mentales, cognitivos y metacognitivos, los cuales se articulan y desarrollan de manera conjunta por el ser humano para aprender. También depende de factores biológicos y psicológicos que lo rigen (Shunk 2012).

Durante muchos años se ha buscado responder y entender a detalle cómo es que se genera el aprendizaje en el individuo. Cuáles son las formas de asimilación del conocimiento, para su posterior utilización y recreación. Ésta ha sido la base de la investigación en la educación que con el paso del tiempo y la marcada problemática de la calidad educativa se ha acentuado un mayor interés en este campo. Partiendo de la idea de que, si se logran comprender los procesos de aprendizaje desde su sentido biológico, estructural y funcional será posible por ende mejorar los procesos de enseñanza en el sector educativo y por lo tanto la calidad de la educación. Sin embargo, resulta complicado cuando se entiende que los procesos de aprendizaje son multifactoriales y no sólo dependen de la forma de enseñanza, sino de un conjunto de elementos de diferente naturaleza. En el siguiente apartado se hace una revisión general del proceso de aprendizaje, desde su definición hasta su aplicación y desarrollo en los procesos educativos, los cuales rigen el sentido de este trabajo.

1.1 Aprendizaje

El ser humano por naturaleza tiene capacidad para aprender. Toda su vida experimenta diferentes tipos de aprendizaje. En la literatura no existe una definición universalmente aceptada, sin embargo, existen dos enfoques en el campo de la educación desde los cuales se puede percibir y delimitar el concepto de aprendizaje. El enfoque conductista, donde se

percibe el aprendizaje como un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de cierta manera, el cual es resultado de la práctica o de otras formas de experiencia. Esta definición surge a partir de tres criterios en común de esta perspectiva (Shunk, 2012):

- El aprendizaje implica un cambio
- Perdura a lo largo del tiempo
- Ocurre por medio de la experiencia

Bajo el enfoque constructivista la percepción del aprendizaje está centrada en un proceso de construcción social, que no implica la acumulación de información, sino un conjunto de representaciones personales, experiencias y conocimientos que se construyen en una comunidad educativa. Este aprendizaje implica tanto una construcción de significados como el aprender a hacer a través de la práctica donde además están implicados los factores emocionales inherentes al ser humano (Wenger 2001). Este enfoque en el campo educativo ha tenido fuertes implicaciones en el planteamiento de los modelos educativos que guían los procesos de aprendizaje y enseñanza. En estudios recientes se muestran los resultados positivos de la aplicación de modelos educativos constructivistas en diversos contextos escolares, por encima de los conductistas.

Los modelos constructivistas promueven el aprendizaje a través de procesos de interacción y construcción social, involucran aspectos tanto cognitivos, psicológicos y emocionales. Los cuales buscan integrarse en el contexto del aula para facilitar el aprendizaje en los estudiantes. La dificultad de generar una definición única sobre el aprendizaje radica en entender que desde el punto de vista epistemológico el aprendizaje es el origen del conocimiento y de todas las actividades de aprendizaje. A partir de esto, surge el interés en el campo educativo por estudiar los procesos mediante los cuales se genera el conocimiento y sobre los procesos de aprendizaje.

Con el desarrollo formal de la psicología como ciencia, se sentaron las bases de la teoría del aprendizaje. Las teorías contemporáneas del aprendizaje surgen con el planteamiento de dos corrientes filosóficas que dan respuesta al origen del conocimiento y que están presentes en las teorías actuales del aprendizaje: el racionalismo y el empirismo (Shunk, 2012).

El racionalismo plantea la idea de que el conocimiento se deriva de la razón sin la intervención de los sentidos. Esta perspectiva tiene sus orígenes en Platón, quien distinguió el conocimiento adquirido por los sentidos y el conocimiento adquirido por la razón. De esta doctrina fueron seguidores René Descartes, filósofo y matemático quien en sus escritos pone en evidencia su postura como lo refleja en su máxima “Pienso, luego existo”. Más adelante el filósofo alemán Emmanuel Kant amplió la perspectiva racionalista y así el racionalismo se establece como una doctrina que afirma que el conocimiento surge gracias a la mente, y que existe un mundo externo a partir del cual se adquiere información sensorial, pero que las ideas se originan gracias al funcionamiento de la mente (Ramos 2008) .

Contraria a esta postura surge el empirismo que afirma que el conocimiento es producto de la experiencia. Esta tuvo sus orígenes en Aristóteles quien creía que las ideas no existen de forma independiente del mundo externo. Posteriormente John Locke señaló que no existen ideas innatas, sino que todo el conocimiento se deriva de dos tipos de experiencias: las impresiones sensoriales del mundo externo y de la conciencia personal. Las ideas se adquieren a partir de las impresiones sensoriales y de las reflexiones personales acerca de esas impresiones. En la mente no puede existir nada que no se haya originado en los sentidos. Otros filósofos como: Berkeley, Hume y Mill también adoptaron esta postura empirista. Estas doctrinas fueron de gran importancia en el desarrollo de las escuelas más influyentes en el pensamiento psicológico que surgieron con el cambio de siglo; el estructuralismo y el funcionalismo (Shunk, 2012).

La escuela estructuralista cuyos fundadores fueron Edward B. Titchener y Wilhelm Maximilian Wundt, permitió introducir los métodos experimentales al campo de la psicología. Es una combinación del asociacionismo con el método experimental. Los estructuralistas creían que la conciencia humana era un área legítima de investigación científica, por lo que estudiaron la estructura o conformación de los procesos mentales. Postularon que la mente está compuesta de asociaciones de ideas y que para estudiar los aspectos complejos de la mente es necesario separar esas asociaciones en ideas individuales (Titchener, 1909).

En contraste a la escuela estructuralista, en la universidad de Chicago, John Dewey y James Angell desafiaron la validez del estructuralismo con el funcionalismo como

perspectiva psicológica que sostenía que los procesos mentales y las conductas de los organismos vivos les ayudan a adaptarse a su entorno (Heidbreder, 1933). Esta corriente dominó en Estados Unidos desde la década de 1890 hasta la Primera Guerra Mundial (Green, 2009). Estos antecedentes sirven de base para comprender como surgen los dos modelos teóricos que explican cómo se forma el conocimiento en el individuo y que son la base de los modelos pedagógicos actuales; El Constructivismo y el Conductismo.

La historia del conductismo se remota con John B. Watson a quien se le considera el fundador y defensor del conductismo. Él pensaba que los métodos aplicados en aquella época para el estudio de la mente debían estar basados en la medición y observación de los fenómenos, ya que a través del estudio de la conducta se podían efectuar esas mediciones y observaciones para comprender los procesos de aprendizaje.

De esta idea y otras como las generadas en los estudios de Thorndike (1913 y 1932) sobre la conducta se fortaleció el conductismo. El conductismo aplicado a la idea del aprendizaje plantea que hay conductas que lo fomentan y refuerzan, y que por el contrario cuando los estudiantes no están preparados para aprender o no poseen las habilidades con las que podrían hacerlo, tratar de aprender se vuelve un castigo o una pérdida de tiempo (Shunk, 2012).

Una de las características centrales del conductismo fue su énfasis en el ambiente. Aunque Watson se refirió también a factores biológicos y neurofisiológicos en sus trabajos, se centró en el papel del ambiente para los procesos de aprendizaje (Ardila 2013). El modelo conductista en la educación fue adoptado por largo tiempo en diversas instituciones y niveles educativos. Desde la perspectiva conductual la situación de enseñanza es concebida como un fenómeno susceptible de ser guiado por los principios del condicionamiento operante (Skinner 1953).

En la actualidad se cree que una de las más grandes contribuciones del conductismo al ámbito educativo es el concepto de “enseñanza programada”, un sistema pedagógico ampliamente desarrollado por uno de los principales representantes de esta corriente psicológica: Burrus Frederick Skinner. Desde su perspectiva la enseñanza tradicional tiene ciertas deficiencias que obstaculizan el aprendizaje. Una de ellas es que provee al estudiante más de consecuencias aversivas que positivas. Otras fallas frecuentes son la

secuenciación de los materiales de instrucción y la instrucción colectiva. Estas y otras contribuciones de esta perspectiva teórica al terreno educacional pueden vislumbrarse en dos áreas específicas: en la educación especial y la educación superior (González 2004). Aunque el enfoque conductista de la educación también ha tenido fuertes aceptaciones y en diversos estudios se ha mostrado tener resultados positivos para promover y facilitar los aprendizajes. El enfoque conductista no es con el que se abordará este trabajo, por lo que no se dedicará un apartado para profundizarlo. Por el contrario, en el siguiente apartado se desarrolla el modelo y enfoque constructivista el cual enriquece y sustenta los objetivos de este trabajo.

1.2 Constructivismo

El constructivismo surge como corriente epistemológica que explica la adquisición del conocimiento. Los planteamientos constructivistas tienen sus bases en las ideas de Vico, Kant y Marx (Ramos 2008). Esta concepción nace de la idea de que el ser humano tiene la capacidad de adquirir conocimiento y reflexionarlo, de tal forma que puede explicar y controlar su propio proceso de aprendizaje. Existen otros enfoques del constructivismo como el psicogenético que se centra en el funcionamiento de la mente, y sustenta sus ideas en los estudios de Jean Piaget, y el constructivismo social que busca explicar la construcción de los aprendizajes basándose en la escuela sociocultural o socio histórico de Lev Vigotsky. Algunos autores como Coll, Palacios y Marchesi (2001) consideran como fuentes principales de la visión constructivista en enseñanza y aprendizaje escolar distintos planteamientos derivados de la psicología genética piagetana, cognoscitividad y la teoría sociocultural de Vigotsky. Estos integran los diversos planteamientos teóricos para enriquecer el estudio de los procesos de aprendizaje.

No existe un enfoque unificador del constructivismo en los procesos educativos, de hecho, existen muchas posturas en el campo educativo que se plantean como constructivistas, aunque muchas de ellas son cuestionables en la práctica. El Constructivismo como modelo de concepción del aprendizaje escolar incluye una serie de aproximaciones psicológicas a los problemas de la enseñanza como (Díaz-Barriga y Hernández 2010):

- El desarrollo psicológico del individuo
- Intereses, necesidades y motivaciones

- Contenidos curriculares
- Tipos y modalidades del aprendizaje escolar
- Interacción entre el docente y el alumno
- Revalorización del papel del docente como guía o facilitador

El planteamiento constructivista en el proceso de enseñanza – aprendizaje sugiere que el conocimiento se construye activamente por el sujeto, de tal manera que ya no se percibe al estudiante como un ente pasivo que únicamente recibe conocimiento. Esta perspectiva replantea el papel docente y otros aspectos vinculados con el proceso de enseñanza y aprendizaje. Es por ello por lo que para el objetivo central de este trabajo que es estudiar las estrategias de aprendizaje en función de las prácticas docentes, no podemos tomar la perspectiva conductista que percibe al estudiante como un ente únicamente pasivo y receptor del conocimiento que de manera transmitida recibe.

El enfoque constructivista en el campo educativo se sustenta en tres teorías: la teoría psicológica piagetana, la teoría sociocultural de Vigotsky y las teorías cognitivas de Ausubel. Las cuales, en conjunto, replantean el papel de los actores educativos. Cada uno tiene un rol específico en los procesos de aprendizaje, y donde se relacionan de tal forma que las acciones de uno repercuten en el otro. En la siguiente tabla se resumen los postulados centrales de los enfoques constructivistas, y como cambia el rol de los actores educativos bajo los tres aspectos en los que se sustenta el constructivismo que son fundamentales para comprender las implicaciones del modelo aplicado en los procesos educativos.

Tabla 1. Enfoques teóricos que sustentan el modelo constructivista.

Enfoque	Concepciones y principios con Implicaciones educativas	Metáfora Educativa
Psicogenético	<p>Énfasis en la auto estructuración.</p> <p>Competencia cognitiva determinada por el nivel de desarrollo intelectual.</p> <p>Modelo de equilibración: generación de conflictos y reestructuración conceptual.</p> <p>Aprendizaje operatorio: solo aprenden los sujetos en transición mediante abstracción reflexiva.</p> <p>Cualquier aprendizaje depende del nivel cognitivo inicial del sujeto.</p> <p>Énfasis en el currículo de investigación por ciclos de enseñanza y en el aprendizaje por descubrimiento.</p>	<p>Alumno:</p> <p>Constructor de esquemas y estructuras operatorios.</p> <p>Profesor:</p> <p>Facilitador del aprendizaje y el desarrollo.</p> <p>Enseñanza:</p> <p>Indirecta; por descubrimiento.</p> <p>Aprendizaje:</p> <p>Determinado por el desarrollo</p>

<p>Cognitivo</p>	<p>Teoría ausubeliana del aprendizaje verbal significativo.</p> <p>Modelos de procesamiento de la información y aprendizaje estratégico.</p> <p>Representación del conocimiento: esquemas cognitivos o teorías implícitas y modelos mentales episódicos.</p> <p>Enfoque expertos-novatos.</p> <p>Teorías de la atribución y de la movilización por aprender.</p> <p>Énfasis en el desarrollo de habilidades del pensamiento, aprendizaje significativo y solución de problemas.</p>	<p>Alumno:</p> <p>Procesador activo de información.</p> <p>Profesor:</p> <p>Organizador de la información tendiendo puentes cognitivos, promotor de habilidades de pensamiento y aprendizaje.</p> <p>Enseñanza:</p> <p>Inducción de conocimiento esquemático, significativo y de estrategias o habilidades cognitivas: el cómo del aprendizaje.</p> <p>Aprendizaje:</p>
-------------------------	---	---

		Determinado por conocimientos y experiencias previas.
Sociocultural	<p>Aprendizaje situado o en contexto dentro de comunidades de práctica.</p> <p>Aprendizaje de mediadores instrumentales de origen social.</p> <p>Creación de ZDP (Zonas de Desarrollo Próximo)</p> <p>Origen social de los procesos psicológicos superiores.</p> <p>Andamiaje y ajuste de la ayuda pedagógica.</p> <p>Énfasis en el aprendizaje guiado y cooperativo; enseñanza recíproca.</p> <p>Evaluación dinámica y en contexto.</p>	<p>Alumno:</p> <p>Efectúa apropiación o reconstrucción de saberes culturales.</p> <p>Profesor:</p> <p>Labor de mediación por ajuste de la ayuda pedagógica.</p> <p>Enseñanza:</p> <p>Transmisión de funciones psicológicas y saberes mediante interacción en ZDP.</p> <p>Aprendizaje:</p> <p>Interiorización y apropiación de representaciones y procesos.</p>

Nota: Tomado y modificado de: Díaz-Barriga y Hernández (2010).

De acuerdo con Coll citado en Coll, Palacios y Marchesi (2001) los enfoques constructivistas comparten ciertas ideas sobre el conocimiento como una actividad constructiva y social, de acuerdo con el autor se define y se organiza en torno a tres ideas fundamentales:

1. El alumno es el responsable de su propio proceso de aprendizaje. Él es quien lo construye o reconstruye y puede ser un sujeto activo que explora, manipula, descubre o inventa.
2. La actividad constructivista del alumno se aplica a contenidos que poseen un grado considerable de elaboración.
3. La función del docente es engarzar los procesos de construcción del alumno como el saber colectivo culturalmente organizado. Esto implica que la función del profesor no solo es crear las condiciones óptimas para que el alumno despliegue su actividad mental, sino que su función es también guiar y orientar explícitamente esta actividad cognitiva.

La enseñanza basada en el enfoque constructivista tiene implicaciones variadas y complejas que requieren de la planificación de tareas intencionadas y sistemáticas que favorezcan la actividad constructiva en el estudiante. Esto es lo que algunos autores han nombrado la construcción de aprendizajes significativos que le permiten al estudiante enriquecer su conocimiento sobre el mundo para potenciar su crecimiento personal. Es así como el papel de la educación escolar se centra en la construcción de aprendizajes significativos tomando en cuenta los conocimientos previos del alumno y encontrando una aplicación o funcionalidad en su vida cotidiana del conocimiento aprendido.

Por otro lado, el proceso de enseñanza bajo este enfoque se puede percibir como un proceso donde el docente desarrolla en el alumno la capacidad de generar aprendizajes significativos bajo distintas circunstancias y situaciones. Sin embargo, es importante entender que generar conocimientos significativos tiene implicaciones en la modificación y reestructuración de los conocimientos previos del alumno, incluidas sus experiencias y creencias, solo así el alumno podrá integrar nuevos elementos para la reconstrucción y construcción de sus aprendizajes. En el siguiente apartado se hace una delimitación y definición el concepto de aprendizajes significativos.

1.3 Aprendizaje Significativo

En la década de los sesenta se presentaron una serie de teorías y estudios sobre cómo se produce el aprendizaje escolar. Estas teorías y estudios fueron planteados por el psicólogo estadounidense David Ausubel. Sus aportaciones al campo de la psicología educativa hoy en día siguen siendo utilizadas de guía en los procesos de enseñanza. Algunas de sus ideas han sido retomadas por los autores constructivistas contemporáneos. Como lo menciona Díaz-Barriga y Hernández (2010) para Ausubel el conocimiento se aprende y retiene a partir de conceptos que el individuo ya tiene claro. Los nuevos conocimientos se anclan en la mente del individuo con los que ya había adquirido, es así como el aprendiz interioriza los conocimientos y adquieren un significado.

Esto es a lo que Ausubel nombró como “aprendizaje significativo”. Ausubel concibe al alumno como un procesador activo de información y dice que el aprendizaje es sistemático y organizado, pues en su forma más elaborada implica un proceso complejo y no la simple acumulación memorística de la información. Distingue dos dimensiones del conocimiento:

- 1.- La que hace referencia al cómo se adquiere el conocimiento.
- 2.- La que se refiere a la forma en que se integra el conocimiento al bagaje previo de conocimientos que posee el aprendiz.

De la primera dimensión se diferencian el aprendizaje que es adquirido por recepción y por descubrimiento. De la segunda dimensión se distinguen dos modalidades de incorporar el conocimiento, el repetitivo y el significativo. Esta distinción sobre el modo en que el estudiante puede incorporar el conocimiento es de vital importancia a la hora de plantear los objetivos curriculares y de enseñanza en la educación. En la actualidad se ha cuestionado la eficacia de los métodos tradicionales de la enseñanza que promueven el aprendizaje repetitivo y memorístico de grandes cantidades de información teórica, sin que se explique al estudiante su importancia y aplicación a la solución de problemas de su contexto real. En la siguiente tabla se contrastan las características del conocimiento significativo y el repetitivo. Así como sus implicaciones con respecto a los procesos cognitivos, actitudinales y de aplicación. Esta tabla nos sirve para comprender la

importancia de los aprendizajes significativos por encima de los repetitivos para coadyuvar al desarrollo de las estrategias de aprendizaje.

Tabla 2. Diferencias entre procesos significativos y repetitivos.

Significativo	Repetitivo
La información nueva se relaciona con la ya existente en la estructura cognitiva de forma sustantiva, no arbitraria ni al pie de la letra.	Consta de asociaciones arbitrarias al pie de la letra.
El alumno debe tener una disposición o actitud favorable para extraer el significado.	El alumno manifiesta una actitud de memorizar la información.
El alumno posee los conocimientos previos o conceptos de anclaje pertinentes.	El alumno no tiene conocimientos previos pertinentes o no los “encuentra”.
Se puede construir un entramado o red conceptual.	Se puede construir una plataforma o base de conocimientos factuales.
Condiciones: Material significado lógico Alumno: significación psicológica	Se establece una relación arbitraria con la estructura cognitiva.
Puede promoverse mediante estrategias apropiadas.	El aprendizaje es mecánico, de símbolos, convenciones o algoritmos.

Nota: Tomado y modificado de Díaz-Barriga y Hernández (2010).

Como se puede observar en la tabla anterior, existe una gran diferencia en las implicaciones cognitivas y pedagógicas entre estas dos formas de incorporación de conocimientos. Se resalta la importancia del aprendizaje significativo por encima del repetitivo, donde se

requiere un procesamiento activo de la información. Como se destaca en el último punto del cuadro anterior, el aprendizaje significativo se promueve mediante estrategias apropiadas, esta información resulta crucial para el docente ya que como lo menciona Ausubel (1976) es a partir de este precepto que se debe planear el acto de la enseñanza basándose en las estrategias adecuadas, considerando un conjunto de factores como las experiencias y conocimientos previos de los que el alumno dispone y que son clave para potenciar su aprendizaje.

No se debe perder de vista que el objetivo central es promover aprendizajes significativos para el alumno. De tal modo que el nuevo aprendizaje no sea arbitrario, sino que tenga un significado real o psicológico para el alumno solo así se promoverá un enfoque profundo de los aprendizajes. También los factores motivacionales influyen en la disposición que el aprendiz muestre para hacerlo de forma autónoma.

En este sentido el docente debe centrar su atención en comprender los procesos motivacionales y afectivos subyacentes al aprendizaje del alumno, conocer los procesos de desarrollo intelectual y sus capacidades cognitivas (Díaz-Barriga y Hernández, 2010). A partir de lo expuesto en este apartado, surge la importancia de destacar las estrategias que se deben poner en práctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje para promover verdaderos aprendizajes significativos y de enfoque profundo.

1.4 Estrategias de aprendizaje

El término estrategia en la antigüedad era utilizado en el ámbito militar para nombrar al conjunto de acciones que se ejecutarían a fin de conseguir un objetivo planteado. Más adelante gracias a las aportaciones de la psicología cognitiva, en los años sesenta y setenta se empezó a rescatar el término en el campo educativo para reemplazar el concepto de “hábitos de estudio” que era el enfoque de la enseñanza de aquella época. El cual se recomendaba enseñar en las aulas para lograr que los estudiantes mejoraran su capacidad para estudiar.

Con el paso del tiempo y los cambios en las necesidades educativas de la sociedad se modificó este enfoque de hábitos de estudio que limitaba al estudiante a la aplicación de los procedimientos sin tomar en cuenta las tareas, el contenido o las situaciones y recursos con las que dispone el estudiante. El primer estudio realizado sobre estrategias de

aprendizaje fue el realizado por Marton y Säljö (1976). En este estudio, observaron que frente a una misma tarea de aprendizaje los estudiantes adoptaron dos formas diferentes de abordaje. Esto sirvió de base para los posteriores cuestionamientos sobre la forma en cómo el estudiante aprende y aplica estos aprendizajes. Es decir, la aplicación de un aprendizaje estratégico. En la actualidad el término estrategia en el campo de la educación se define como procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplir una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en la que se produce la acción (Monereo y Casteló, 2009).

Aunque existen muchas otras definiciones para las estrategias de aprendizaje como las propuestas por Hernández (2006), Muriá (1994) y Nisbet y Schucksmith (1987), todas tienen en común elementos que las caracterizan y que permiten distinguirlas de otros conceptos como “hábitos de estudio”. Algunas de estas características son:

- Son procedimientos flexibles.
- Implican toma de decisiones y una selección de forma inteligente.
- Son flexibles y adaptativas en función de las condiciones y contextos.
- Su aplicación es intencionada, consciente y controlada.
- Requieren la aplicación de conocimientos metacognitivos.
- Su uso está influido por factores motivacionales y afectivos de índole interna (metas, procesos, expectativas, etc.).

El uso de las estrategias de aprendizaje por parte del estudiante implica poner en práctica los conocimientos declarativos, procedimentales y condicionales para que le permitan elegir la estrategia adecuada en función de los elementos presentes en la situación de aprendizaje planteada. El desarrollo de estrategias de aprendizaje implica no solo el uso de los conocimientos declarativos y procedimentales, sino también de los conocimientos condicionales, los cuales implican un nivel más complejo de conocimiento que permiten relacionar situaciones de aprendizaje con las formas de actuación mental bajo ciertas circunstancias. Esto trae como resultado, en el individuo, un aprendizaje flexible,

autoconsciente y potenciado que podrá dar respuesta a las necesidades cambiantes de la sociedad actual.

En el campo educativo, a esto se le ha llamado enseñar al estudiante a “aprender a aprender”, lo cual tiene implicaciones multifactoriales que contemplan los aspectos cognitivos, metacognitivos, afectivos y sociales. Esta dimensión de aprendizaje nos permite clasificar las estrategias de aprendizaje de acuerdo con su utilidad, complejidad y funcionalidad. De igual forma nos permite diferenciarlas de otros conceptos como las “habilidades” las cuales frecuentemente son usadas para referirse a las capacidades que los estudiantes tienen. Sin embargo, en el caso de las habilidades se hace referencia a todas aquellas características inherentes a la naturaleza del individuo, que están determinadas desde su genética y que se ven influidas por el entorno del individuo ya sea para su desarrollo o limitación. Por naturaleza todos los individuos tienen habilidades.

Algunos autores como Schmeck (1988) afirman que las habilidades son capacidades que pueden expresarse en conductas porque han sido desarrolladas a través de la práctica. El individuo que ejecuta una acción de manera hábil únicamente se enfoca en cumplir con el objetivo. Pero si las condiciones bajo las cuales ejecuta dicha acción cambian o algún factor interfiere, el individuo probablemente no sea capaz de ejecutar la acción con el éxito acostumbrado.

En los procesos de enseñanza se puede decir que ocurre lo mismo cuando los docentes se enfocan en la repetición memorística de los conceptos, o en la sistematización de ejercicios bajo un modelo del profesor. El docente no promueve una actividad reflexiva en el estudiante para la elección de un procedimiento en la solución a un problema planteado bajo condiciones específicas. La capacidad que desarrolla el estudiante para reflexionar sobre los procedimientos utilizados para realizar una tarea determinada es a lo que llamamos “estrategias de aprendizaje”. Es así como el papel del profesor en el desarrollo de las estrategias de enseñanza cobra gran importancia al promover los escenarios adecuados para plantear situaciones de aprendizaje que favorezcan el desarrollo de estas estrategias, además de utilizar los instrumentos pertinentes para su medición y evaluación.

1.5 Clasificación de las estrategias de aprendizaje

Es complicado establecer una clasificación única y consensuada de las estrategias de aprendizaje, debido a que cada autor las aborda desde un enfoque diferente. Sin embargo de acuerdo con Díaz-Barriga y Hernández (2010), las estrategias de aprendizaje pueden clasificarse de acuerdo a que tan generales o específicas son, el dominio del conocimiento al que se aplican, el tipo de aprendizaje que favorecen, su finalidad y el tipo de técnicas particulares que conjuntan. En la siguiente tabla se resumen algunas de las clasificaciones realizadas por diferentes autores y su año:

Tabla 3. Clasificación de estrategias de aprendizaje.

Autor (es)	Año	Estrategia
Danserau	1978	Primarias: Comprensión-retención, recuperación-utilización. De apoyo: Elaboración y programación de metas, control de la atención, diagnóstico de la situación.
Weinstein	1982	Rutinarias: Habilidades básicas para el estudio y la memorización. Físicas: Procesamiento enactivo (Bruner). Imaginativas: Creación de imágenes mentales. De elaboración: Relacionar conocimiento previo con información reciente. De agrupación: Aplicación de esquemas clasificatorios.
		De memoria. De dominio específico para la solución

Stanger	1982	de problemas. De creatividad: flexibilidad y fluidez.
Jones	1983	Estrategias en el procesamiento de textos: De codificación: nombrar, repetir, identificar ideas clave. Generativas: Parfrasear, visualizar, elaborar analogías, realizar inferencias, resumir. Constructivas: razonamiento (deductivo, inductivo, analógico), transformación, síntesis.
Shimpman y Segal	1985	De adquisición de conocimientos. De solución de problemas. Metacognitivas.
Weinstein y Mayer	1986	De repetición (control cognitivo mínimo): registro, copia o repetición. De elaboración (control cognitivo bajo, ponen en relación conocimientos previo y nuevo): Notas, esquemas, resúmenes. De organización (control cognitivo elevado): Categorización, ordenación, estructuración. De regulación (control cognitivo muy elevado): Habilidades metacognitivas.

Derry y Murphy	1986	De memoria. De lectura- estudio de textos escolares específicos. De solución de problemas en aritmética. De apoyo afectivo.
Beltrán	1987	Atencionales. De codificación. Metacognitivas. Afectivas.
Chadwick	1988	Cognoscitivas: A. De procesamiento: Atencionales, físicas, de elaboración verbal, de elaboración de imágenes, comparación, inferencia, aplicación. B. De ejecución: De recuperación, de generalización, de identificación y representación de resolución de problemas. Metacognitivas. Afectivas o de apoyo.
Pozo	1989 1990	De repaso: subrayar, copiar. De elaboración. Simple (palabras clave, imagen mental, rima, códigos loci) y compleja (analogías, elaboración de preguntas). De organización: categorizar, clasificar, jerarquizar.
		De repetición. De gestión: De elaboración (subrayado, toma de apuntes) y de organización (clasificación,

<p>Monereo y Clariana</p>	<p>1993</p>	<p>comparación). De control: Planificación, supervisión, evaluación.</p>
<p>Román y</p>	<p>1994</p>	<p>De adquisición: Atencionales (exploración, fragmentación) y de repetición (repaso). De codificación: Mnemotecnia (palabra clave, acrónimos, rimas, loci) y elaboración (simple –asociación intramaterial– y compleja –integración de la información que se va a aprender con los conocimientos previos–). De organización (agrupamientos): resúmenes, esquemas, mapas y diagramas de flujo (diagramas ‘uve’). De recuperación: De búsqueda de información y recuperación de respuestas (planificación de respuesta, redactar). De apoyo: Metacognitivas (autoconocimiento y automanejo) y socioafectivas (afectivas, sociales y motivacionales).</p>

Gallego		
<p style="text-align: center;">Beltrán, Moraleda, García-Alcañiz, Calleja, Santiuste</p>	<p style="text-align: center;">1993 1996 1997</p>	<p>Combina la naturaleza de las estrategias (cognitivas, metacognitivas y de apoyo) con la función de las mismas en los procesos de aprendizaje (sensibilización, atención, adquisición, personalización y control, recuperación, transferencia y evaluación). De procesamiento: Selección, organización, elaboración. De personalización del conocimiento: Pensamiento crítico, recuperación, transfer. Metacognitivas: Planificación, supervisión y evaluación.</p>
		<p>Generales (relacionadas con procesos afectivos y cognitivos: de matización afectiva, de procesamiento –atencionales, de elaboración verbal, de elaboración conceptual, de elaboración de imágenes–, de ejecución –de recuperación, de generalización, de solución de problemas, de creatividad–). Situacionales (relacionadas con aprendizajes académicos: para abordar tareas académicas, para mejorar</p>

Meza y Lazarte	2007	conductas de estudio, para trabajar en forma cooperativa, para tomar apuntes, para mejorar la capacidad auditiva, para la lectura comprensiva).
-----------------------	------	---

Nota: Tomado y modificado de Meza, 2013.

De acuerdo con Kail (1994) las estrategias de recirculación de información son consideradas como las más primitivas, ya que son utilizadas por cualquier aprendiz. Suponen un procesamiento de carácter superficial y son empleadas para conseguir un aprendizaje repetitivo o memorístico. Estas estrategias consisten en el repaso simple o complejo de la información hasta lograr integrarla a la memoria a largo plazo.

Las estrategias de elaboración integran y relacionan la nueva información con los conocimientos previos pertinentes (Elosúa y García, 1993). También pueden ser simples y complejas su distinción radica en el nivel de profundidad con que se establece la integración de la información. Dentro de estas podemos distinguir la elaboración visual y la verbal – semántica (parafraseo, elaboración inferencial o temática). Estas estrategias permiten un tratamiento y codificación más sofisticados porque se enfocan en los significados y no en los aspectos superficiales de la información (Díaz-Barriga y Hernández, 2002).

Por otra parte, las estrategias de organización están encaminadas a la reorganización constructiva de la información, requieren el uso de estrategias para organizar, agrupar o clasificar la información. De esta forma buscan explotar las relaciones que pudieran existir entre las distintas partes de la información, tanto de la información por aprender como de la información ya internalizada por el estudiante (Monereo 1990).

Las estrategias de elaboración y organización se consideran de una mayor implicación cognitiva que las de recirculación, ya que no solo buscan la reproducción de la información, sino que tratan de descubrir, construir significados y representaciones que le den sentido a la información nueva, de tal forma que no solo se consigue la retención de la información en la memoria a largo plazo sino también una significatividad lógica, contrario a como se

mencionó anteriormente en las de recirculación de la información solo implica un aprendizaje repetitivo con un mínimo de significatividad lógica. Pozo y Postigo (1994) construyeron otra clasificación basada en la función cognitiva que se pretende conseguir a través de las estrategias de aprendizaje que complementa con las anteriores y toma en cuenta las actividades prácticas cotidianas, lo que resulta de gran importancia en la enseñanza estratégica en el aula. En la siguiente tabla se expone la clasificación de las estrategias y las actividades que involucran a cada una de ellas:

Tabla 4. Actividades de las estrategias de aprendizaje.

Clases de Estrategias	Estrategias
Estrategias de adquisición	<p>Observación.</p> <p>Búsqueda de la información (manejo de fuentes documentales y base de datos).</p> <p>Selección de la información (tomar notas o apuntes, subrayar, etc.).</p> <p>Repaso y retención (recirculación, mnemotecnias, etc.)</p>
Estrategias de interpretación (para traducir de un código a otro o interpretar la información)	<p>Decodificación o traducción de la información.</p> <p>Aplicación de modelos para interpretar situaciones.</p> <p>Uso de analogías y metáforas.</p>
Estrategias de análisis y razonamiento	<p>Análisis y comparación de modelos.</p> <p>Razonamiento y realización de inferencias.</p>

	Investigación y solución de problemas.
Estrategias de comprensión y Organización	Comprensión del discurso oral y escrito. Establecimiento de relaciones conceptuales. Organización conceptual (elaboración de mapas conceptuales).
Estrategias de comunicación	Expresión oral. Expresión escrita. Expresión a través de información gráfica, numérica, icónica, etc.

Nota: Tomado de Díaz-Barriga y Hernández, 2010 a partir de Pozo y Postigo, 1994.

Otros autores, como Weinstein y Mayer (1983), mencionan las estrategias de apoyo con un enfoque motivacional y que no están directamente relacionadas con los procesos cognitivos, sin embargo es importante tomarlas en cuenta ya que como se revisó anteriormente, en el proceso de enseñanza y aprendizaje juega un papel muy importante los aspectos emocionales del individuo.

Con todo lo expuesto anteriormente, queda en claro que uno de los aspectos importantes de las estrategias de aprendizaje es que son conscientes y reguladas por el estudiante, es decir que este aprendizaje estratégico es de naturaleza auto regulada y auto controlada. Esto implica un proceso más complejo llamado “metacognición” el cual, descrito de manera muy general, consiste en “saber” sobre nuestros propios procesos cognitivos. De acuerdo con Brown (1987), la metacognición se refiere al conocimiento y comprensión de los procesos y productos cognitivos. Para él, la metacognición es estable, constatable y falible, además de que su aparición depende del desarrollo cognitivo del individuo ya que implica una actividad reflexiva sobre el propio conocimiento. Esta idea de la actividad reflexiva sobre los procesos cognitivos resulta de crucial importancia cuando planteamos las estrategias de aprendizaje como “el uso reflexivo”, porque esto nos brinda la pauta para

entender que cuando los estudiantes desarrollan estrategias de aprendizaje en sus procesos cognitivos implica también un proceso complejo de metacognición.

Lo que hace que los procesos de aprendizaje sean conscientes, reflexivos y auto regulados por el aprendiz es que sea capaz de analizar la situación de aprendizaje, los recursos con los que cuenta y resuelva de manera eficiente los planteamientos, sin que sea un proceso mecanizado y repetitivo. Algunos autores como Gaskins y Elliot (1998) han resaltado la importancia de promover activamente el conocimiento metacognitivo en los alumnos cuando se busca enseñar distintas estrategias cognitivas. Un argumento que apoya esta idea es que los alumnos deben desarrollar su conocimiento metacognitivo para analizar activamente las situaciones, problemas y contextos para hacer uso de la estrategia adecuada para resolverlos de manera exitosa. También es importante señalar que alrededor del proceso de desarrollo de la metacognición se encuentran inmersas una gran cantidad de variables que se relacionan entre sí estas variables son: la persona, la tarea que se busca desarrollar, la estrategia y el contexto (Mateos 1991).

Por otro lado, además del proceso metacognitivo antes mencionado, en la literatura se habla sobre un proceso de autorregulación, que se refiere a los procesos que son ejecutados de manera estratégica, es decir relacionadas con el “control ejecutivo” cuando se realiza una actividad cognitiva que implica la planeación, monitoreo, supervisión y revisión, estas son las “estrategias o habilidades reguladoras” (Brown, 1987).

Kluwe (1987) señala que estas habilidades autorreguladoras pueden resumirse en las típicas preguntas que se suelen hacer cuando se emprenden tareas cognitivas; ¿Qué voy a hacer?, ¿Cómo lo voy a hacer? (planificación), ¿Qué estoy haciendo? ¿Cómo lo estoy haciendo? (monitoreo y supervisión), ¿Qué tan mal o bien lo estoy haciendo? (evaluación). Aunque algunos autores han comentado que estas actividades de autorregulación son “relativamente inestables”, no necesariamente constatables y relativamente independientes de la edad del individuo, Brown (1987) y Díaz-Barriga y Hernández (2010) consideran que la autorregulación consciente ocurre cuando se realizan aprendizajes académicos de alto nivel de complejidad porque involucran la toma de decisiones reflexiva y comienza a presentarse hacia el final de la educación básica, por lo tanto, la consideran relativamente estable, constatable e independiente de la edad del individuo.

Aunque la metacognición y autorregulación implican procesos muy diferentes uno de otro, podemos concluir que ambos se complementan y forman parte del desarrollo de las estrategias de aprendizaje. Por otro lado, también queda en evidencia que el desarrollo y aplicación de estrategias de aprendizaje es un proceso bastante complejo y multifactorial. Implica el desarrollo de estrategias cognitivas, lo que requiere de una enseñanza estratégica y de instrumentos específicos para poder evaluarlas y medirlas. Es por todo esto que el modelo de la enseñanza tradicional, donde los docentes solo transmiten información memorística, conocimiento repetitivo y el estudiante es un mero receptor deja de lado los aspectos motivacionales y emocionales del estudiante. El docente es más bien un ser superior incuestionable, con la verdad absoluta, donde no existe una interacción con el estudiante. Más allá de la transferencia de información, éste es un modelo educativo inadecuado, si lo que se pretende es desarrollar una educación integral, donde el estudiante sea capaz de desarrollar procesos cognitivos complejos y saber elegir adecuadamente sus estrategias en función propias habilidades y deficiencias.

1.6 Adquisición y enseñanza de Estrategias de Aprendizaje

Desde los años setenta a la actualidad, el estudio de las estrategias de aprendizaje en el campo educativo ha abierto nuevas perspectivas sobre los procesos de enseñanza y sobre las posibilidades de desarrollo de las estrategias de aprendizaje. Se conoció sobre la instrucción de las estrategias cognitivas y sus posibles aplicaciones. Estudios como los de Brown (1987), Paris, Newman, y Jacobs (1985), Flavell (1993) y Kail (1994) generaron un conjunto de hallazgos sobre la adquisición de las estrategias de aprendizaje y fueron la base para plantear la tarea de enseñarlas y aplicarlas en los diferentes niveles educativos. De todos los estudios antes mencionados se concluido que existe una serie de etapas comunes que se presentan en el proceso de adquisición de las estrategias de aprendizaje las cuales de acuerdo con Flavell (1993) y Kail (1994) se pueden resumir de la siguiente forma:

- En un inicio existe un “déficit mediacional”, lo que significa que en esta etapa la estrategia no se conoce y por lo tanto no se encuentra en el repertorio cognitivo del individuo. Esto implica que el individuo no cuenta con la competencia cognitiva para desarrollarla porque aún no es conocedor de la utilidad que puede tener la estrategia.
- En una segunda etapa se observa el llamado “déficit de producción” donde el individuo ya es capaz de utilizar la estrategia, pero sólo con ayuda externa de otra persona, puede decirse que es en este momento cuando aparecen las dificultades para que el individuo utilice la estrategia de forma espontánea de acuerdo con las situaciones que se le presenten.
- Una etapa posterior ocurre con un llamado “déficit de utilización” ya que en este momento el individuo tiene conocimiento de la estrategia y es capaz de utilizarla de modo autónomo, pero aún no se obtienen beneficios significativos de ella porque es usada de forma imprecisa, “rígida” o inadaptada a las tareas o circunstancias que se le presentan al individuo.
- En una última etapa el individuo emplea la estrategia de forma apropiada, flexible y adaptativa en situaciones de aprendizaje intencional.

Estas etapas resultan de gran importancia para comprender y develar la forma adecuada de enseñarlas. Ya que nos dan la pauta para entender los momentos por los que pasa un individuo en el proceso de adquisición, además pueden servir para identificar en qué fase o nivel del proceso de adquisición se encuentra el estudiante, de tal forma que de alguna manera le permitiría al docente hacer un diagnóstico previo sobre el nivel de complejidad que requiere plantear en sus tareas cognitivas para continuar con el proceso. Por otra parte se demostró que las estrategias de aprendizaje son enseñables y que este proceso se debe realizar de forma sistemática, también se demostró que los niños y adolescentes a los que se les enseñaba el manejo de ciertas estrategias de aprendizaje mejoraban sus actividades de estudio (Brown y Smiley, 1978; Brown y Day, 1983).

Todo lo mencionado anteriormente sentó las bases para que desde hace algunos años encontremos en la literatura muchos estudios sobre la enseñanza de las estrategias de aprendizaje efectiva, las cuales varían en su orientación, profundidad y modelo específico del currículo escolar entre los que cabe destacar a Gaskins y Elliot (1998); Martín y Moreno, (2007); Monereo, Pozo y Castelló (2001). De esta nueva perspectiva de la enseñanza de

estrategias de aprendizaje surge el enfoque educativo de “aprender a aprender” que ha sido un gran tema en el campo educativo de los diversos niveles escolares.

Uno de los problemas que ha presentado la enseñanza de las estrategias de aprendizaje en el campo educativo, ha sido que muchos docentes confunden las estrategias de aprendizaje con los hábitos de estudio. De manera general se puede entender que los hábitos de estudio ayudan al estudiante a mejorar sus conductas de aprendizaje o su capacidad para estudiar, sin embargo, los hábitos de estudio están más ligados a la aplicación rutinaria de pasos específicos para mejorar sus conductas de estudio.

Este concepto de “hábitos de estudio” se asocia con el conductismo, y dista mucho de las estrategias de aprendizaje si recordamos que las estrategias de aprendizaje implican una actividad reflexiva, consciente y autorregulada por el estudiante. Es decir, en las estrategias de aprendizaje el propio estudiante genera una acción valorativa de las condiciones y la problemática planteada para así elegir de manera consciente las estrategias adecuadas para resolverlas.

En los programas de enseñanza en México se sigue fomentando a los niños y adolescentes meros hábitos o recetas para aprender las cuales aplican de manera mecánica y repetitiva. Por otra parte, también ha surgido otra tendencia en la enseñanza de las estrategias de aprendizaje a la que algunos autores como Díaz-Barriga y Hernández (2010) le llaman “enseñanza a ciegas”. Para estos autores este término se refiere a la instrucción incompleta de las estrategias de aprendizaje, es decir que solo se centra en los aspectos declarativos de las estrategias y prepara a los alumnos en el nivel técnico (ejercitación rutinaria de las técnicas). De manera general se puede decir que para promover la enseñanza adecuada de las estrategias de aprendizaje no existe una “receta” ideal y universal que nos marque el camino a seguir, sin embargo, como se ha revisado anteriormente, la enseñanza de las estrategias implica la consideración de múltiples factores.

Hoy en día existen múltiples estudios y aportaciones en el campo de la psicología cognitiva que han enriquecido y aportado información relevante al tema de la enseñanza de las estrategias de aprendizaje, lo que nos ha dotado de herramientas para ajustar la enseñanza de las estrategias de aprendizaje a nuestro contexto real y además de acuerdo con el enfoque el docente les quiera dar. En este apartado se retoma una propuesta de Díaz-

Barriga y Hernández, (2010) sobre la enseñanza informada y con autorregulación, la cual posibilita la transferibilidad de las estrategias. Desde esta perspectiva se plantea que para que las estrategias de aprendizaje funcionen deben de cumplirse dos condiciones:

- 1.- Se acompañan del conocimiento metacognitivo-condicional que permite una actuación basada en la toma de decisiones reflexiva y en la aplicación heurística.
- 2.- Se asocian con estrategias de autorregulación que a su vez posibilitan el control consciente necesario y la autodirección del aprendizaje.

Para poder trabajar con los estudiantes el conocimiento metacognitivo-condicional, estos autores sugieren como recurso o herramienta el empleo del tetraedro del aprendizaje propuesto por Brown (1982) y modificado de Jenkins (1979). Este tetraedro permite el análisis de la situación de aprendizaje ya que se expresa una concepción contextual de los diferentes factores tanto internos como externos al proceso del aprendizaje intencional.

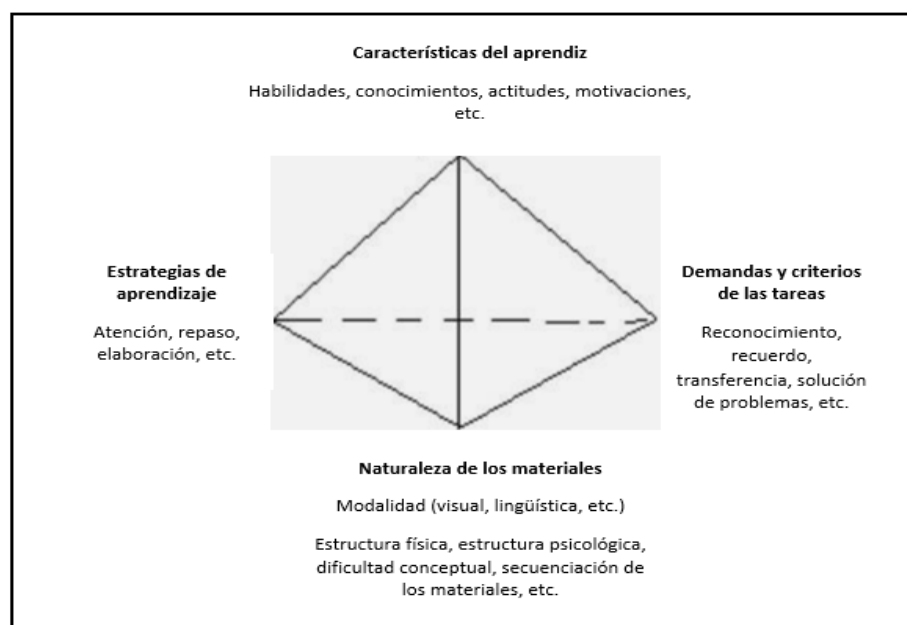


Figura 1. Tetraedro de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Tomado y modificado de Brown (1982).

Dentro de los principales factores que intervienen encontramos:

- Las características del aprendiz: Se relaciona con la metacognición, es decir con lo que el estudiante sabe sobre sí mismo y sus dominios.
- Naturaleza y características de los materiales del aprendizaje: se refiere a las características de los materiales usados, que pueden ser diversos en complejidad, organización lógica, presentación, etc.
- Demandas y criterios de las tareas: se refiere a las demandas de aprendizaje que requiere la solución del problema planteado o en la situación escolar.
- Estrategias: es el conocimiento que el alumno tiene sobre las estrategias de aprendizaje, su aplicación, viabilidad y efectividad. Elementos que le permitirán hacer una elección adecuada para su aplicación.

El tetraedro, que representa las características del aprendiz, es una herramienta gráfica que facilita a los estudiantes y alumnos a tomar consciencia sobre los factores que deben considerar en el proceso de aplicación de estrategias de aprendizaje tomando en cuenta todos los elementos implicados en las tareas académicas complejas. Esto generará en el alumno un análisis reflexivo-metacognitivo a partir de muchas variables y le proporcionará con la práctica un entrenamiento informado y sistemático a la vez que va adquiriendo las diferentes estrategias de aprendizaje que en el futuro utilizara de manera flexible, inteligente y heurística.

Por otra parte autores como Coll y Valls (1992), tienen otras propuestas sobre el proceso de enseñanza de estrategias de aprendizaje que se basan en las ideas planteadas por Lev Vigotsky y Jerome Bruner sobre la zona de desarrollo próximo, el andamiaje y descubrimiento. Esta propuesta metodológica se basa en el planteamiento de que la adquisición de las estrategias de aprendizaje es un proceso progresivo y estructurado, de tal forma que se pueden distinguir tres fases de este proceso:

- La fase de presentación de la estrategia: se refiere al primer contacto que el estudiante tiene con las estrategias de aprendizaje, es decir implica su explicación o exposición por parte del docente.
- La fase de práctica guiada: se refiere al proceso de ejecución por parte del estudiante, pero no de forma independiente sino mediada y dirigida por el docente.

- La fase de práctica independiente: esta última etapa es cuando el estudiante es capaz de ejecutar la estrategia de manera independiente, autodirigida y además autorregulada. Sin la intervención del docente.

Para otros autores como Dansereau (1985), Mateos (2001), Monereo (1990), Muría (1994) y Pérez Cabaní (2000), la enseñanza de las estrategias de aprendizaje está basada en técnicas específicas y delimitadas que ya sea de manera individual o en combinación promueven en los estudiantes la adquisición de estrategias de aprendizaje. Estas técnicas son:

- Explicación directa: en esta técnica se le proporciona al estudiante un conjunto de instrucciones detalladas sobre cómo utilizar las estrategias de forma correcta, esta técnica podría ser equivalente a la fase de presentación mencionada anteriormente. Por lo general esta técnica debe ir acompañada de la siguiente.
- El modelamiento metacognitivo: en esta etapa el docente hace un modelamiento a sus alumnos sobre la aplicación de la estrategia de enseñanza durante una situación planteada. Al igual que en la fase de práctica guiada, en esta etapa se busca que el estudiante reciba una ayuda ejemplificada por parte del docente. En esta técnica el docente puede recurrir a otros recursos como el “modelado de contraste” es decir, que el docente compare entre el uso correcto e incorrecto de una u otra estrategia, de tal forma que los alumnos generen una representación hipotética del resultado de la aplicación de una u otra estrategia de aprendizaje.
- La interrogación metacognitiva: esta técnica resulta de vital importancia ya que promueve la actividad reflexiva por parte del estudiante sobre el uso de las estrategias de aprendizaje. les ayuda en la toma de decisiones para después llevar a cabo una ejecución estratégica. Al igual que en las técnicas mencionadas anteriormente en ésta también se identifican 3 etapas similares a las anteriores:
 - 1.- El docente hace una propuesta con varios ejemplos para los alumnos.
 - 2.- Los alumnos usan los esquemas con las tareas propuestas y eligen la que ellos consideran pertinente y adecuada.
 - 3.- Se busca que el alumno internalice el esquema y la estrategia de tal forma que se promueve la auto interrogación metacognitiva.

- El análisis y la discusión metacognitiva: es una técnica que consiste en que los estudiantes exploren sus propias actividades metacognitivas en alguna tarea planteada por el profesor. Esta técnica busca que el estudiante haga uso de la actividad reflexiva y valorativa de la estrategia. Se distinguen dos variantes (Monereo 1990):
 - a) Ante una tarea que el profesor les asigna a los alumnos, se les solicita que, al terminar la actividad, de manera oral o escrita describan la estrategia y el proceso completo que ejecutaron para la realización de la tarea.
 - b) En parejas, uno de ellos debe resolver la tarea asignada “pensando en voz alta” mientras el otro integrante documenta la información del proceso para después presentarla ante el grupo y generar un análisis y discusión del procedimiento.
- El análisis de casos de pensamiento: en esta técnica se busca lograr que los alumnos reflexionen y analicen casos hipotéticos y ficticios que son planteados por el docente, donde los personajes de las situaciones aplican las estrategias y los estudiantes valoran si la aplicación de la estrategia de aprendizaje fue a su juicio correcta o incorrecta, argumentando su respuesta. Esta técnica promueve el juicio valorativo y la conducta estratégica de los estudiantes.
- La ejercitación: esta técnica está centrada en la práctica de la ejecución de las estrategias de aprendizaje en situaciones que el docente propone. Mismo que observará la aplicación y ejecución de la estrategia. Está centrada más en el aspecto procedimental y da por sentado que el alumno conoce las estrategias de aprendizaje.
- Las actividades de aprendizaje cooperativo y de tutoría entre iguales: esta técnica se basa en los procesos de enseñanza entre compañeros, es una enseñanza recíproca, promueve el aprendizaje colaborativo y es de gran ayuda sobre todo en las fases de ejecución de las estrategias, para la metodología guía, además de que en combinación con otras estrategias como el aprendizaje basado en problemas (ABP) puede ser de gran ayuda para los estudiantes en el proceso de adquisición de estrategias de aprendizaje.

Como se ha revisado en este apartado, existe una amplia gama de propuestas en la literatura relacionadas con la enseñanza de las estrategias de aprendizaje, todas pueden ser válidas y ajustadas de acuerdo con las necesidades del contexto y de los factores involucrados en el proceso de enseñanza. También se pueden utilizar combinadas o separadas, solo se debe considerar la etapa de desarrollo del estudiante y con base a ello plantear la dificultad de las situaciones que promuevan la aplicación de las estrategias de aprendizaje, de tal forma que no se genere en el estudiante un sentimiento de frustración o rechazo al proceso.

Se debe recordar lo que planteamos en párrafos anteriores, la enseñanza de las estrategias debe considerar elementos y características que hagan que la metodología de enseñanza esté centrada en el sentido correcto de un proceso de adquisición de estrategias de aprendizaje. Se deben tener claras las características de las estrategias de aprendizaje y el nivel de complejidad que abarcan en los procesos metacognitivos, de lo contrario, como ya se mencionó anteriormente se corre el riesgo de una enseñanza equívoca o de la mera instrucción de hábitos de estudio.

La enseñanza de las estrategias de aprendizaje ha sido propuesta desde hace décadas para mejorar la calidad de la educación en distintos países, y aunque existe mucha información respecto a la forma de enseñarlas dentro de las aulas, también es importante mencionar que, para otros autores, la enseñanza de las estrategias no está condicionada al aula, y mencionan que existen otros espacios institucionales que pueden ser útiles para la enseñanza de las estrategias. Reconocen dos modalidades (Weinstein, Powdrill, Husman, Roska y Dierking, 1998):

- a) La enseñanza adjunta: esta modalidad consiste en cursos suplementarios y optativos que se les imparten a los estudiantes, su duración puede ser breve (10 o 20 horas) o extensa (un semestre o año escolar). También esta enseñanza adjunta se puede ejercer de manera obligatoria para todos los alumnos de un centro educativo o bien únicamente para aquellos alumnos que presenten problemas de rezago o bajo rendimiento escolar. Estos cursos tienen la finalidad de enseñar a los estudiantes conocimiento estratégico, aplicando alguna de las técnicas mencionadas en párrafos anteriores. Las propuestas de enseñanza se deben plantear basadas en investigaciones previas para elegir aquellas que sean las adecuadas al contexto de la institución. Generalmente las acciones del diseño y aplicación

de la enseñanza adjunta requieren de la participación de especialistas psicopedagógicos. Esta modalidad complementa los programas escolares.

b) La enseñanza infundada: esta modalidad de enseñanza de estrategias de aprendizaje se basa en la inserción del conocimiento estratégico dentro de los contenidos escolares y planes de estudio en áreas de contenido específico. En esta modalidad son los propios docentes los que imparten la enseñanza de las estrategias dentro de las mismas clases donde se imparten contenidos propios de la asignatura. El papel del docente en esta modalidad a diferencia de la enseñanza adjunta es crucial, ya que el docente debe ser conocedor en dos áreas diferentes, la enseñanza de los contenidos curriculares y la enseñanza del conocimiento estratégico. Se menciona la superioridad de la enseñanza infundada en comparación con la enseñanza adjunta. Sin embargo, para estructurar la enseñanza infundada dentro de un centro educativo se deben considerar algunos aspectos como:

- Identificar las estrategias (específicas y generales) que se consideran relevantes para ser enseñadas a cada materia.
- Identificar estrategias interdisciplinarias.
- Establecer ejes estratégicos o procedimentales dentro de determinadas áreas del currículum.
- Decidir cómo insertarlas en el currículum.
- Decidir cómo trabajarlas dentro del aula y elaborar propuestas adecuadas a los planes de estudio.
- Considerar los tipos de tareas y materiales de aprendizaje apropiados.
- Tomar en cuenta los criterios de evaluación y sus posibles instrumentos.

Como se puede entender el proceso de implementación de la enseñanza de estrategias de aprendizaje dentro de los centros educativos, requiere de innovar y tomar en cuenta una serie de factores que están inmersos en este proceso, donde deben de participar activamente los directivos, docentes, alumnos y hasta padres de familia.

También se requiere de gestionar nuevas políticas educativas que estén encaminadas a este objetivo. Mejorar la infraestructura de las instituciones, reducir el gran número de

estudiantes asignados a cada grupo y también una capacitación docente adecuada para que los docentes se sientan preparados para responder a las necesidades reales de sus estudiantes. Esto se torna complicado considerando los difíciles contextos que enfrenta la educación mexicana. En los últimos años se ha logrado considerable en la perspectiva de la educación, haciéndose consciencia de que para mejorar la calidad educativa del país se requiere de un cambio.

1.7 Evaluación de las estrategias de aprendizaje.

El tema de la evaluación de las estrategias de aprendizaje es bastante complejo, ya que si recordamos en apartados anteriores se mencionó que las estrategias de aprendizaje no son observables de forma directa o sus componentes principales son encubiertos y solo se pueden inferir a partir de las actividades realizadas o los productos generados de éstas. Sin embargo existen herramientas o recursos reportados en la literatura (Núñez, González y Roces, 2002), (Vizcarro, Liébana, Hernández, Juárez e Izquierdo, 1999) como “el autoinforme” el cual es uno de los más comunes para evaluar estas actividades cognitivas. Este recurso consiste en solicitar al sujeto o estudiante información sobre sí mismo, a partir de una actividad de auto observación sobre determinadas acciones u operaciones cognitivas. El autoinforme puede subdividirse en dos categorías:

- a) De tipo general.
- b) De tareas específicas.

Los autoinformes de tipo general por lo regular son cuestionarios o cuestionarios escala Likert, que miden un listado de situaciones abstractas, se debe tener cuidado de que las preguntas no sean tendenciosas para evitar que los alumnos den respuestas falsas. Algunas de las limitaciones más comunes que pueden llegar a presentar es que evalúan conductas o estrategias de aprendizaje de manera muy general y en forma descontextualizada además pueden carecer de un sustento teórico sólido. Este recurso bajo ciertas condiciones como: que los estudiantes a los que se apliquen sean mayores de 12 años y en grupos numerosos, ya que esto permitirá un análisis de tipo cualitativo para dar información que es muy útil en los programas institucionales para las evaluaciones a gran escala. Existen algunos ejemplos de este tipo de autoinformes generales reportados en la literatura, los cuales han sido retomados y algunas veces modificados en la

investigación educativa. Como el LASSI (Learning Strategies Study Inventory) (Weinstein, Schulte y Palmer, 1987), el MSLQ (Motivated Strategies for Learning Questionnaire) (Pintrich, Smith, García y McKeachie, 1991), la escala ACRA para la evaluación de estrategias de aprendizaje en secundaria (Román y Gallego, 1994) y la escala ESEAC (Estrategias de Aprendizaje Contextualizado) (Bernard 2000).

Por otra parte, el autoinforme de tareas específicas se aplica de manera individual, es una técnica específica que se realiza generalmente a partir de entrevistas semiestructuradas y reportes verbales de “pensamiento en voz alta”. Estos reportes se realizan inmediatamente después de haber realizado la actividad o en el momento donde ponen en práctica sus conductas estratégicas. En esta técnica se les cuestiona a los estudiantes sobre ¿qué hicieron?, ¿cómo lo hicieron? y ¿por qué? Al igual que con el autoinforme general, se debe cuidar que las preguntas sean válidas. Se debe cuidar también que el reporte si se hace al momento de la práctica no interfiera con la actividad que está siendo realizada. Se debe utilizar con alumnos mayores de 12 años. Las entrevistas o reportes pueden ser grabados, escritos o transcritos y la interpretación es de tipo cualitativa. Aunque proporcionan mucha información, el número de individuos con los que se puede trabajar es muy limitado, ya que la aplicación de esta técnica requiere tiempo. Se recomienda el uso de esta técnica de medición de estrategias de aprendizaje para situaciones específicas como tutorías o asesorías individuales y en algunos casos de investigación dependiendo del objetivo planteado.

Existe también el análisis de casos, que consiste en plantear a los alumnos de forma colectiva o individual situaciones hipotéticas con personajes ficticios que se enfrentan a situaciones específicas. Se les solicita a los estudiantes que emitan un juicio u opinión sobre los personajes involucrados y sobre los criterios que utilizaron para emitir su juicio (Monereo y Niquel, 2000). Finalmente, otro recurso de evaluación son las pruebas de ejecución, en este instrumento también se plantea al alumno tareas o problemas que requieren de la aplicación de estrategias de aprendizaje específicas. El docente observa la ejecución de la actividad y utiliza una rúbrica para cualificar los niveles de desempeño en las fases de aplicación de las estrategias de aprendizaje. Este instrumento es muy conveniente en la enseñanza infundada de las estrategias de aprendizaje en el aula. Algunos de los aspectos que se deben cuidar en esta técnica de evaluación es que la complejidad de la

tarea propuesta por el docente sea la adecuada para el nivel de desarrollo del estudiante, así como para tu etapa de desempeño en la adquisición de las estrategias de aprendizaje.

Cierre de capítulo

El aprendizaje es un proceso complejo que hace referencia a la adquisición de conocimientos. Su estudio y comprensión se puede abordar desde diferentes enfoques, los cuales tienen sus orígenes en fundamentos epistemológicos e históricos. Es un tema de gran interés para la psicología de la educación porque, a través de la comprensión de su naturaleza, se pueden estudiar los procesos de aprendizaje y por lo tanto de enseñanza en los ambientes educativos. Una propuesta pedagógica que impulsa la construcción de aprendizajes significativos son las estrategias de aprendizaje. Las estrategias de aprendizaje son producto del aprendizaje estratégico, planificado, consciente y reflexivo. Representan un conjunto de procesos cognitivos de orden superior para el alumno. Buscan promover aprendizajes autorregulados y flexibles en los estudiantes. Integran los diferentes tipos de contenidos en los estudiantes y son de suma importancia en los procesos educativos para dar un enfoque profundo y aumentar la calidad de los aprendizajes.

Las estrategias de enseñanza-aprendizaje se consideran de un orden superior ya que implican la integración de diferentes tipos de conocimientos. Han sido de gran influencia en el replanteamiento del sentido de la educación ya que, desde el enfoque de aprendizaje por competencias, se busca desarrollar en los estudiantes la capacidad de: “aprender a aprender”. Bajo esta nueva cultura del aprendizaje, se exige a los alumnos de todos los niveles educativos un sentido más profundo de los aprendizajes. Estas estrategias cognitivas, metacognitivas, reguladas, críticas y reflexivas son fundamentales para los estudiantes como herramientas para pensar.

Aunque se suelen confundir con las estrategias de enseñanza, se diferencian en que las estrategias de aprendizaje son ejecutadas única y exclusivamente por el estudiante. La clasificación de las estrategias de aprendizaje ha sido muy amplia a lo largo de la historia. Existen muchas clasificaciones, ya que se han abordado desde diferentes enfoques. Cada autor ha hecho una clasificación en función de diferentes aspectos. Sin embargo, en términos generales se puede decir que se clasifican en función de que tan generales o específicas sean, el dominio de los conocimientos que aplican, el tipo de aprendizaje que

promueven y las técnicas que emplean. El desarrollo de estas estrategias en los estudiantes, aunque se considera multifactorial, depende en gran medida de los procesos de enseñanza. Su éxito radica en las acciones del docente, quien consciente o inconscientemente, guía en el proceso de formación. En el siguiente apartado se abordarán con detalle todos los aspectos relacionados con la enseñanza bajo este enfoque.

Capítulo 2. El proceso de enseñanza

La enseñanza es un tema con mucha atención en el campo de la educación. En las últimas cuatro décadas se han abordado distintos aspectos relacionados con el método, los medios, los resultados etc. Así, se ha estudiado la interacción y relación de estos elementos en el proceso a fin de comprender qué y cómo sucede el proceso de enseñanza en el ambiente educativo. Esto con la finalidad de promover una mejora en los procesos de la enseñanza. Aunque no es posible lograr un acuerdo universal sobre una “buena” enseñanza, porque esto depende de la percepción de cada individuo, se puede decir que, ya que el objetivo de la enseñanza es el aprendizaje, ésta se puede juzgar a partir de los resultados del aprendizaje.

Como se mencionó en el capítulo anterior los aprendizajes significativos son los que se deben promover en el contexto educativo escolar. Entendemos los aprendizajes significativos como aquellos que tienen un significado real o psicológico para el alumno y además requieren un procesamiento activo de la información. En este sentido el estudio de la enseñanza no puede ser considerado como un ente aislado del proceso de aprendizaje. Por el contrario, el proceso de enseñanza se percibe como un proceso conjunto, donde los docentes y alumnos a través del intercambio de ideas construyen un aprendizaje. No es posible poder comprender y explicar cómo aprenden los alumnos si no se toma en cuenta cómo desarrollan las prácticas de enseñanza los docentes.

La psicología educativa se ha enfocado en integrar los procesos de enseñanza y aprendizaje, sobre todo en los enfoques constructivistas, donde la enseñanza y el aprendizaje se perciben como un proceso social, cultural e interpersonal, los alumnos construyen significados y atribuyen sentido a los contenidos. En este enfoque el papel del docente como facilitador o guía en la construcción de los aprendizajes y en la facilitación de las situaciones de aprendizaje es muy importante. En el siguiente apartado se desarrolla a detalle el proceso de enseñanza, visto desde la perspectiva integral y social del constructivismo.

2.1 Definición del concepto de enseñanza

La palabra enseñar proviene del latín *insignare*, que significa señalar. “Esta palabra se refiere directamente a la acción de comunicar algún conocimiento, habilidad, experiencia o situación, con la finalidad de que alguien lo aprenda” (Monereo, Castelló y Clariana, 1999. p.48). Para lograr el objetivo de la enseñanza se utilizan diversos métodos, técnicas o procedimientos que el enseñante considera apropiados para transmitir lo que desea. En el campo de la educación escolar la enseñanza está enfocada en los contenidos de las disciplinas o materias que se imparten al estudiante durante su formación académica.

Todos los estudiantes aprenden contenidos comunes de acuerdo con su nivel de desarrollo y grado académico. Muchos de esos contenidos enseñados por los docentes en las escuelas, son transmitidos de forma mecánica, memorística o incluso obligada, sin tomar en cuenta las características del aprendiz. Esto es resultado de que los docentes como enseñantes asumen lo que les sirve mejor para aprender los contenidos, sin que esto necesariamente sea lo mejor para el aprendiz. De esto se desprende una gran problemática en la educación, porque, aun cuando no existe una didáctica como metodología universal de la enseñanza, se sabe gracias a las aportaciones de la psicología educativa y de otras ciencias, que la enseñanza debe ser la aplicación de un conjunto de mecanismos guía, intencionados y flexibles para promover en el estudiante una competencia cada vez mayor y un aprendizaje estratégico (Díaz-Barriga y Hernández, 2010).

En la percepción de la educación actual existe mucha controversia sobre el sentido y objetivo que debe tener el proceso de la enseñanza. Sin embargo, de acuerdo con el contexto económico y tecnológico actual, se considera que “la educación debe estar dirigida a promover capacidades y competencias y no solo conocimientos cerrados o técnicas programadas” (Pozo y Monereo, 1999 p.11). Esto implica que los docentes desarrollen no solo los conocimientos referentes a la disciplina o materia que imparten, sino también la capacidad de “aprender a aprender”. Esta visión de la enseñanza cambia por completo el enfoque de los procesos educativos antiguos, donde el docente únicamente transmitía conocimientos disciplinares de manera mecánica y repetitiva. Esta idea gestiona que los estudiantes tomen consciencia y autonomía en sus procesos de aprendizaje, de tal manera

que dispongan de una serie de herramientas intelectuales que les sirvan para un aprendizaje continuo a lo largo de toda su vida.

Esto ha llevado a una transformación del sistema educativo y al replanteamiento de los roles del docente y el estudiante, así como de las prácticas educativas. Implica que lo importante es que el estudiante pueda transformar lo que sabe, aprenda a aprender y tenga otras habilidades como: colaboración, responsabilidad, creatividad, trabajo en equipo, ética, etc. Se plantea que el aprendizaje trascienda también fuera del aula y se construya como un conjunto de redes entre los estudiantes y los docentes. Esto obliga a considerar al docente como un factor clave en la transformación de los procesos de enseñanza y por lo tanto en el paradigma educativo actual hacia uno de tipo constructivista, donde se percibe el proceso de enseñanza como un acto social.

La concepción constructivista del proceso educativo mantiene una visión integradora y de relaciones entre diversos elementos tanto dentro del aula con: los alumnos que aprenden, los contenidos que son objeto de la enseñanza y el profesor que ayuda a los alumnos a construir significados y a atribuir sentido a lo que hacen y aprenden. Además en el proceso de enseñanza y aprendizaje influyen otros elementos que están fuera del aula como: el sistema educativo, las cuestiones administrativas, organizativas y curriculares que influyen en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Coll y Marchesi, 2015). En este sentido, centrándonos en el aula podemos distinguir dos elementos clave del proceso de enseñanza que son el docente y el estudiante. Siendo la enseñanza el proceso que emerge del docente hacia el estudiante, que implica el uso y aplicación de métodos, procedimientos e instrumentos con la finalidad de facilitar y promover en el estudiante aprendizajes significativos y estratégicos. El docente cumple la función de organizador y mediador en el encuentro del estudiante con el conocimiento (Gimeno 1988); Rodríguez y Marrero, 1993). Esta mediación implica considerar otros aspectos, culturales, psicológicos, emocionales y biológicos. Se puede concluir que el proceso de enseñanza es multifactorial y dependerá directamente del docente en cuanto a los objetivos que pueda perseguir. En el siguiente apartado se hace una revisión de los diferentes objetivos que puede cumplir la enseñanza.

2.2 Objetivos de la enseñanza

En el siglo pasado era muy común que se utilizara el término “instrucción” como sinónimo de la enseñanza. En la actualidad con los aportes de la psicología educativa se ha hecho una distinción clara entre los términos instrucción y enseñanza. Partiendo de su definición por raíces etimológicas, la palabra “instrucción” deriva del latín *instruere*, que significa “construir en o sobre”, “transmitir conocimientos”, “dar información”, etc. La instrucción es ejercida por el instructor quien es el que transmite información (RAE, 2019).

En el campo de la educación, la instrucción, desde la perspectiva de la psicología educativa, se entiende como la transmisión de información o contenidos disciplinares por parte del docente. No implica ninguna acción reflexiva o consciente por parte del estudiante, el cual se limita a recibir y retener la información transmitida por el docente que asume un papel de instructor. El instructor solo ejerce la acción de transmisor de contenidos. En el contexto escolar los contenidos que se enseñan en el currículo de los distintos niveles educativos se pueden agrupar en tres grupos: los contenidos declarativos, procedimentales y actitudinales.

Los contenidos declarativos: este tipo de contenidos ha tenido una importante prioridad en el proceso de la enseñanza. Es un tipo de conocimiento que se declara o se dice por medio del lenguaje. Dentro de este tipo de conocimiento se puede distinguir el conocimiento factual y el conceptual (Pozo 1992). Los conocimientos factuales son los que proporcionan datos que los estudiantes deben aprender al pie de la letra o de forma literal. Algunos ejemplos de este tipo de conocimiento son: las fórmulas de los compuestos químicos, las fechas de algún hecho histórico, etc. Por otro lado, los conocimientos conceptuales se refieren a conocimientos más complejos que los factuales, los cuales se construyen a partir de la abstracción de su significado esencial. Se puede decir que se logra por una asimilación sin que ocurra la comprensión de la información.

Los contenidos procedimentales: se refieren al saber hacer, es decir aquel conocimiento que se requiere para la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas o métodos. Se pueden entender como los conocimientos prácticos que se les enseñan a los estudiantes. Por ejemplo, el manejo adecuado del microscopio o el procedimiento para una extracción de ADN, etc. Aunque en la mayoría de los ambientes escolares estos procedimientos se

enseñan de manera mecánica, sin que el docente explique a los estudiantes el objetivo y la utilidad de los procedimientos. Algunos autores como Valls (1998) plantean que en el aprendizaje de los procedimientos el docente debe plantear y asegurarse que el estudiante comprenda cual es el objetivo deseado, la secuencia de pasos o acciones que se deben realizar para alcanzar el objetivo y cuál debe ser la evolución correcta del proceso esperado.

Los contenidos actitudinales: desafortunadamente en los procesos de enseñanza, este tipo de contenidos son los que menos atención e importancia reciben por parte de los docentes. Estos conocimientos se refieren a las actitudes de los estudiantes. Entendiendo como “actitud” como un constructo que media las acciones y que se conforma de tres componentes básicos: cognitivo, afectivo y conductual (Bednar y Levie, 1993 ; Sarabia, 1992). Las reformas educativas que han reestructurado el currículo han fomentado e impulsado la enseñanza de este tipo de contenidos en todas las asignaturas de todos los niveles. Además de solicitar a los docentes implementar evaluaciones de estos contenidos. Progresivamente los docentes se han ido interesando y preocupando por considerarlas dentro de sus criterios evaluativos. Sin embargo, el aprendizaje de los contenidos actitudinales son un proceso lento y gradual en los estudiantes, el cual requiere darle seguimiento en todos los grados académicos. Por otro lado, este tipo de contenidos está fuertemente influido por otros factores personales de los estudiantes, los cuales son muy diferentes en cada alumno. No obstante, se ha demostrado que muchas actitudes son influidas por el ambiente escolar. Algunos ejemplos de los contenidos actitudinales que se deben fomentar en los alumnos son: respeto, solidaridad y tolerancia.

Hasta los años sesenta la prioridad por los contenidos declarativos propiciaba una enseñanza pasiva. El papel del docente en este modelo era el de un simple transmisor de información y el alumno un simple receptor y repetidor de los contenidos. El único objetivo era que el alumno repitiera, copiara información y los procedimientos que el docente impartía. No se promovía una actividad reflexiva o razonada de los procesos de aprendizaje. El sentido de la enseñanza estaba centrado en la acción transmisiva del docente. Con el paso del tiempo los cambios sociales y las exigencias tecnológicas propiciaron un replanteamiento del objetivo de la enseñanza. La sociedad del conocimiento, las tecnologías de la información, los multimedia y las telecomunicaciones otorgan a la

enseñanza un nuevo significado y una nueva definición de los roles de cada actor educativo (Latapí 2003).

En esta nueva visión de la enseñanza se espera que el docente sea más que un instructor o un simple transmisor de conocimientos y procedimientos. Se apuesta por una educación integral cuyo objetivo principal es una enseñanza dirigida, reflexiva, autónoma y significativa. Se espera que el propósito de la enseñanza esté encaminado a enseñarle al estudiante “aprender a aprender”. Sin dejar de lado los procesos de crecimiento personal del alumno. Este tipo de aprendizajes no se producirán de manera satisfactoria si no se le proporciona al estudiante la ayuda específica, la cual está mediada por el docente. A través de la participación del alumno en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas se logra propiciar una actividad mental constructivista (Coll 1988).

Con todo lo mencionado anteriormente, la concepción constructivista de los procesos de enseñanza y aprendizaje, son las que mejor sustento le dan a la finalidad de la educación escolar. El enfoque constructivista delimita el cómo y el qué de la enseñanza en: “Enseñar a pensar y actuar sobre contenidos significativos y contextualizados” (Díaz-Barriga y Hernández, 2010, p.27). Bajo esta percepción de la enseñanza, el estudiante ya no es visto como un simple receptor o reproductor de contenidos. Esto implica que la intervención pedagógica debe ser desarrollar en el alumno la capacidad de realizar aprendizajes significativos en diferentes circunstancias y situaciones (Coll 1988).

En las últimas décadas, los avances en la psicología de la educación han llevado a replantear los modelos de enseñanza dentro de los cuales el constructivista ha adquirido gran atención y se ha resaltado su éxito en diversos contextos educativos. En la actualidad existen muchos sistemas educativos que dicen centrarse en el modelo constructivista sin embargo muchos de éstos no lo son. Hablar de constructivismo implica hacer una revisión exhaustiva de sus bases, teorización y aplicación. Pero sobre todo es necesario definirlo y delimitarlo a los procesos de enseñanza y aprendizaje. En la literatura existe una gran cantidad de obras y autores que se clasifican con un enfoque constructivista, muchas de las cuales buscan investigar e interpretar los procesos educativos. En el siguiente apartado se realiza una delimitación y revisión general del concepto. Debido al fuerte sustento teórico y metodológico de este trabajo, es vital abordar las aportaciones y concepciones más importantes del constructivismo al campo del aprendizaje y enseñanza en el ámbito escolar.

2.3 Enfoque constructivista en la educación

Como se mencionó en el capítulo primero, el constructivismo surge como corriente epistemológica para explicar la adquisición del conocimiento, en oposición al conductismo que planteaba que el aprendizaje del ser humano estaba basado en sus conductas influenciadas por el ambiente. La visión constructivista plantea que el aprendizaje es una construcción propia del individuo, producto de la interacción de muchos factores: sociales, culturales y biológicos.

El ser humano tiene por naturaleza la capacidad de adquirir conocimientos y reflexionar sobre ellos. Estas ideas surgen a partir de los escritos de personajes como Giambattista Vico, Immanuel Kant y Karl Heinrich Marx (Ramos 2008). Fueron las ideas de estos personajes a lo largo de la historia las que sentaron las bases para plantear una nueva visión sobre cómo explicar los procesos de aprendizaje. Las aportaciones de otros personajes como Jean Piaget, Lev Semyonovich Vigotsky y David P. Ausubel fueron fundamentales en las bases del pensamiento constructivista en la educación (Díaz-Barriga y Hernández, 2002).

Jean Piaget fue un biólogo suizo, nacido en Ginebra, que elaboró una extensa y compleja teoría sobre el desarrollo de la inteligencia. Su teoría tuvo gran influencia en el campo de la psicología general y evolutiva. Aunque sus escritos y estudios en epistemología y psicología genética no estaban encaminados a ninguna finalidad educativa, han sido de mucha influencia en este campo en por lo menos los últimos cincuenta años. Sus estudios en la escuela de Ginebra tuvieron principalmente un sentido epistemológico que buscaba responder ¿Cómo se pasa de un estado menor de conocimiento a otro de mayor conocimiento? Piaget desarrolló modelos que intentaban explicar el origen y evolución de las formas de organización del conocimiento, situando ante todo el interior del sujeto epistémico (Shunk 2012).

Otra aportación a la noción constructivista actual fue la del enfoque social y cultural que planteó Lev Semyonovich Vigotsky. Formado en derecho por la universidad de Moscú, se dedicó cerca de 15 años al campo de la psicología. Lev Vigotsky (1979) desarrollo una teoría en la que se juntan los aspectos psicológicos y culturales de los individuos en los procesos de aprendizaje. El impacto de su obra en el campo educativo viene de su visión

social del aprendizaje. Para él, los seres humanos desarrollamos nuestro comportamiento desde la infancia y éste se ve influenciado por la interacción que tenemos con otras personas. Uno de los conceptos de su obra que más impacto tuvieron es el de zona de desarrollo próximo, la cual juega un papel crucial en los procesos de aprendizaje. Este concepto hace referencia a la distancia que existe entre las conductas o actividades de aprendizaje que el niño puede desarrollar por sí mismo y las que es capaz de ejecutar con mayor dominio con la ayuda de otras personas.

Más adelante el psicólogo estadounidense David P. Ausubel (1976), desarrolló una obra en el campo de psicología de la educación donde aporta conceptos tan importantes como el de aprendizajes significativos. Esta idea afirma que los nuevos conceptos que deban ser aprendidos, solo pueden surgir cuando tienen un significado para el estudiante a la luz de los conocimientos o experiencias previas que el alumno tenga. Es decir, que los nuevos aprendizajes conecten con los anteriores, solo así tendrán un significado verdadero para el estudiante. Es por esto que el nuevo conocimiento se ancla con el anterior y es reconfigurado o reestructurado por los nuevos aprendizajes (Shunk 2012).

A partir de estas ideas es cómo surgen nuevos enfoques educativos. Estos enfoques comparten la idea de que la actividad mental constructiva del alumno es muy importante en la realización de los aprendizajes. Una idea sobre el constructivismo que integra las principales aportaciones de Piaget, Vigotsky y Ausubel es la que escribe Coll (1996):

Concebir el proceso de aprendizaje escolar como un proceso de construcción del conocimiento a partir de los conocimientos y las experiencias previas y la enseñanza como una ayuda a este proceso de construcción (p.161).

Entendemos entonces que, bajo el enfoque constructivista, el proceso de enseñanza es una ayuda para el estudiante en la construcción de sus aprendizajes. Esta ayuda debe estar encaminada a que tanto en el aula como fuera de ella se promuevan los ambientes adecuados para que se produzcan los aprendizajes. Las situaciones de aprendizaje deben incluir actividades intencionales, planificadas y sistemáticas para propiciar una actividad mental constructivista (Coll 1988). El resultado de estas situaciones debe ser la realización de aprendizajes significativos para el alumno, es decir aprendizajes que le aporten algo sobre su conocimiento del mundo que lo rodea. De esta forma podemos decir que la

enseñanza bajo un enfoque constructivista debe consolidar de manera satisfactoria tres aspectos fundamentales (Díaz-Barriga y Hernández, 2010):

- Logro de aprendizajes significativos.
- Recuperación comprensiva de los contenidos escolares.
- Recuperación comprensiva de la funcionalidad de lo aprendido.

Como se puede notar la postura constructivista rechaza por completo la idea de enseñanza pasiva donde el estudiante es un receptor de información y el docente un transmisor. El proceso de enseñanza bajo este enfoque educativo implica que el docente genere ambientes, situaciones y circunstancias para promover los aprendizajes significativos. Esta labor es complicada, sin embargo, existen herramientas pedagógicas que están encaminados a guiar al docente para esta tarea. Por ejemplo, las estrategias de enseñanza. Las cuales se abordan con profundidad en el siguiente apartado.

2.4 Estrategias de enseñanza

La enseñanza es un proceso de ayuda del docente hacia el estudiante, que tiene como objetivo final la construcción de aprendizajes significativos y constructivos. Las actividades de enseñanza son generadas por el docente, el cual intercambia ideas con los alumnos en un contexto pedagógico. Cada contexto pedagógico que se desarrolla en el aula es distinto, por lo que no se puede considerar la enseñanza como un proceso universal y rígido. Por el contrario, las actividades de enseñanza deben estar diseñadas por el docente en función de las necesidades y situaciones de su contexto. Además se requiere de un referente teórico conceptual como el constructivismo, el cual le servirá de recurso para analizar las situaciones educativas y tomar las decisiones sobre el proceso pedagógico que realiza (Solé y Coll, 1993).

En este sentido las estrategias de enseñanza son recursos que tienen un papel muy importante en el logro de los objetivos. En la literatura se definen como conjuntos de procedimientos que el docente utiliza de forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos (Mayer, 1984; Shuell, 1988 ; West , Farmer y Wolff, 1991). Orellana (2008) las define como todas aquellas ayudas planteadas por el docente que se le proporcionan al estudiante para facilitar un procesamiento más profundo

de la información, es decir, son los procedimientos o recursos que utiliza el docente para promover un aprendizaje significativo . Por su parte Díaz Barriga y Hernández las consideran como “procedimientos (conjuntos de operaciones o habilidades), que un docente emplea en forma consciente, controlada e intencional como instrumentos flexibles para enseñar significativamente y solucionar problemas” (Díaz-Barriga y Hernández 2010, p.175).

Aunque el término es muy semejante al de estrategias de aprendizaje, se hace una clara diferencia entre los conceptos cuando se plantea la siguiente pregunta ¿Quién es el originador de la estrategia? Ya que cuando el proceso estratégico es originado por el estudiante, éstas serán llamadas “estrategias de aprendizaje” porque le sirven al propio aprendizaje autogenerado del alumno. En contraste cuando la actividad estratégica proviene del docente se les llamará “estrategias de enseñanza” las cuales también sirven para el aprendizaje del alumno pero ya no autogenerado, sino a través del docente que promueve y fomenta estos aprendizajes (Díaz-Barriga y Hernández, 2010).

En conjunto las estrategias de enseñanza y aprendizaje son recursos de gran valor en la promoción de los aprendizajes significativos y constructivos de los contenidos en el contexto educativo. Sin embargo, es importante señalar que ambas deben ser flexibles, es decir que deben estar adecuadas a los contextos y demandas. Por lo que deben ser vistas como procedimientos flexibles y heurísticos. La aplicación de las distintas estrategias de enseñanza es una elección valorativa y juiciosa que el docente hace de acuerdo con el referente teórico que posea. En la literatura se proponen consideraciones importantes para verdaderamente promover aprendizajes significativos y evitar emplearlas de manera inapropiada. Además de guiar al docente en la elección de la aplicación de las estrategias de enseñanza. Algunas de estas consideraciones son:

- Insertar las actividades que van a realizar los alumnos, en el contexto y objetivos adecuados, de tal forma que éstas tengan sentido. Esto quiere decir que el maestro debe explicar a los alumnos la intención y el objetivo que se persigue en cada actividad. Por otro lado, los temas, actividades y tareas las debe proponer el docente y deben ser elegidas por los estudiantes. Todo debe estar en función del contexto de los estudiantes, de tal forma que no les sea ajeno y tenga significado para ellos.

- Fomentar la participación e involucramiento de los alumnos en las diversas actividades y tareas. Es muy importante que el docente fomente la participación de los estudiantes en todas las actividades y en todos los momentos. De esta forma el docente será capaz de valorar el progreso que muestran en el desarrollo de cada una de las actividades. Las actividades no sólo deben fomentar acciones no sólo mentales sino también físicas. A través de estas actividades se debe propiciar el dialogo, el juicio crítico, la observación, etc.
- Realizar, siempre que sea posible, ajustes y modificaciones en la programación de temas y unidades, sobre la marcha y partiendo siempre de la observación del nivel de actuación que demuestren los alumnos en el manejo de las tareas y contenidos. Esto hace referencia a una enseñanza situada en el contexto, es decir que, aunque se realicen programaciones didácticas, se deben de ajustar de acuerdo con los avances y necesidades de los estudiantes. Se debe considerar que cada estudiante tiene un nivel de progreso distinto. Esta idea está fundamentada en el concepto de ZDP (zona de desarrollo próximo). Sin duda este ajuste debe estar basado en la observación y evaluación continua del docente.
- Hacer un uso explícito y claro del lenguaje, así como promover el intercambio de los significados en el sentido esperado, evitando con esto las incomprensiones en el proceso de enseñanza. Como lo mencionó Vigotsky, el lenguaje es un medio crucial en la creación de la ZDP. Edwards y Mercer (1988) han demostrado que a través de las conversaciones entre el profesor y los estudiantes en el aula se intercambian impresiones sobre los contenidos, lo que crea un contexto mental, para un marco interpretativo de los contenidos.
- Establecer relaciones explícitas y constantes entre los conocimientos previos y los nuevos contenidos de aprendizaje planteados. Esto significa que el docente debe partir de la perspectiva y conocimientos que tiene el alumno sobre el tema, para posteriormente presentar y comentar las nuevas ideas. La relación que se establece entre estos dos elementos es muy importante para la ZDP.
- Promover el uso autónomo y autorregulado de los contenidos por los alumnos. Como se mencionó anteriormente en uno de los apartados, el sentido de la enseñanza está centrado en lograr que el estudiante sea capaz de “aprender a aprender” y en esta idea va implícito

el hecho de que todo lo que el estudiante logre realizar en un ambiente escolar y con ayuda del docente. Posteriormente lo aplique de manera autónoma a situaciones de su vida diaria.

- Recontextualizar y reconceptualizar los contenidos en el aula. Durante las situaciones de enseñanza en el aula, es importante que el docente genere momentos de recapitulación y síntesis de los contenidos. Además de generar un espacio reflexivo sobre lo aprendido. Esto implica revisar con los estudiantes los contenidos que se han trabajado retomar el uso correcto y remarcar el sentido de su aprendizaje. Esto con la finalidad de asegurar la calidad de los aprendizajes significativos.
- Promover la interacción entre los alumnos y el trabajo colaborativo. Este elemento es fundamental en la ZDP. El trabajo colaborativo y cooperativo permite las interacciones, el intercambio de ideas y la autorregulación. El trabajo en pares permite que los propios estudiantes tomen sus decisiones a través del intercambio de ideas. Proponen y exponen argumentos para hacer una elección, desarrollan otras habilidades como la expresión oral, la persuasión y el respeto. Además de que en grupos numerosos puede ser una estrategia de ayuda para el docente en el uso de los recursos didácticos.

Las consideraciones anteriores son factores que deben de guiar al docente en la elección de sus estrategias de enseñanza. Su elección debe ser estratégica y consciente. Sólo así se logrará el buen uso de ellas y los resultados adecuados. De lo contrario, el uso incorrecto o la mala elección del docente, puede provocar efectos negativos en el estudiante como: frustración, rechazo, apatía, etc. Lo que repercute negativamente en el proceso de enseñanza. Existe una amplia clasificación de las estrategias de enseñanza, en el siguiente apartado se expone su clasificación.

2.5 Clasificación de las estrategias de enseñanza

Realizar una clasificación única de las estrategias de enseñanza no es una tarea fácil. En la literatura existen diferentes clasificaciones basadas en distintos criterios como: los objetivos que persiguen, los procesos cognitivos que inducen y el momento pedagógico en el que se aplican (Díaz-Barriga y Lulé, 1978 ; Mayer, 1984 y 1989; West, Farmer y Wolff,

1991). De manera general las más empleadas en los procesos de enseñanza son (Díaz-Barriga y Hernández, 2002):

- Objetivos o propósitos de aprendizaje: son enunciados que establecen condiciones, tipo de actividad y forma de evaluación del aprendizaje del alumno.
- Resúmenes: Síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral o escrito. Enfatizan conceptos clave, principios y argumentación central.
- Ilustraciones: Representaciones visuales de objetos o situaciones sobre una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, dramatizaciones, etc.).
- Organizadores previos: Información de tipo introductorio y contextual. Generan un puente cognitivo entre la información nueva y la información previa.
- Organizadores gráficos: Representaciones visuales de conceptos, explicaciones o patrones de información (cuadros sinópticos, cuadros C-Q-A).
- Preguntas intercaladas: Preguntas insertadas en la situación de enseñanza o en un texto. Mantienen la atención y favorecen la práctica, la retención y la obtención de información.
- Analogías: Proposiciones que indican que una cosa o evento (concreto y familiar) es semejante a otro (desconocido y abstracto o complejo).
- Mapas y redes conceptuales: Representaciones gráficas de esquemas de conocimientos (indican conceptos, proposiciones y explicaciones).
- Organizadores textuales: Organizadores retóricas de un discurso que influyen en la comprensión y el recuerdo de la información.
- Señalizaciones: Señalamientos que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza para enfatizar u organizar elementos relevantes del contenido por aprender.

De acuerdo con el momento pedagógico en el que son utilizadas, se clasifican en tres tipos:

- Estrategias de enseñanza pre-instruccionales: Orellana (2008) se refiere a todas aquellas que tienen como finalidad que el alumno sea capaz de plantearse objetivos y metas. Son de utilidad para que el alumno retome sus conocimientos previos sobre la nueva información. Esto significa que las estrategias de enseñanza pre-instruccionales son para preparar o alertar al estudiante sobre lo que va a aprender y cómo lo va a aprender. Dentro

de este tipo de estrategias se encuentran: los objetivos, organizadores previos y señalizaciones.

- Estrategias de enseñanza co-instruccionales: Díaz-Barriga y Hernández (2002) las definen como todas aquellas estrategias que apoyan los contenidos curriculares. Son útiles para detectar la información principal, conceptualizar los contenidos, estructurar e interrelacionar los contenidos y mantener la atención y motivación de los estudiantes. En este tipo de estrategias encontramos: las ilustraciones, organizadores gráficos, redes semánticas, preguntas intercaladas y mapas conceptuales.
- Estrategias de enseñanza post-instruccionales: Son aquellas que se presentan después de los contenidos aprendidos. Díaz-Barriga y Hernández (2002) mencionan que su utilidad radica en generar en el alumno una visión integral y crítica de los contenidos adquiridos. Se utilizan al momento del cierre de la temática o clase. Permiten a los estudiantes tomar una postura crítica y al docente hacer una valoración de los aprendizajes. Dentro de esta categoría de estrategias de enseñanza encontramos: los resúmenes y analogías.

La tercera clasificación más compleja y completa es la propuesta por Díaz-Barriga y Hernández (2010) en su edición más reciente, ésta se basada en los procesos cognitivos que promueven. Esta clasificación basada en los procesos cognitivos identifica cinco grandes grupos, los cuales se describen a detalle en el siguiente apartado. En la figura 2 se presenta un mapa conceptual que resume la clasificación.

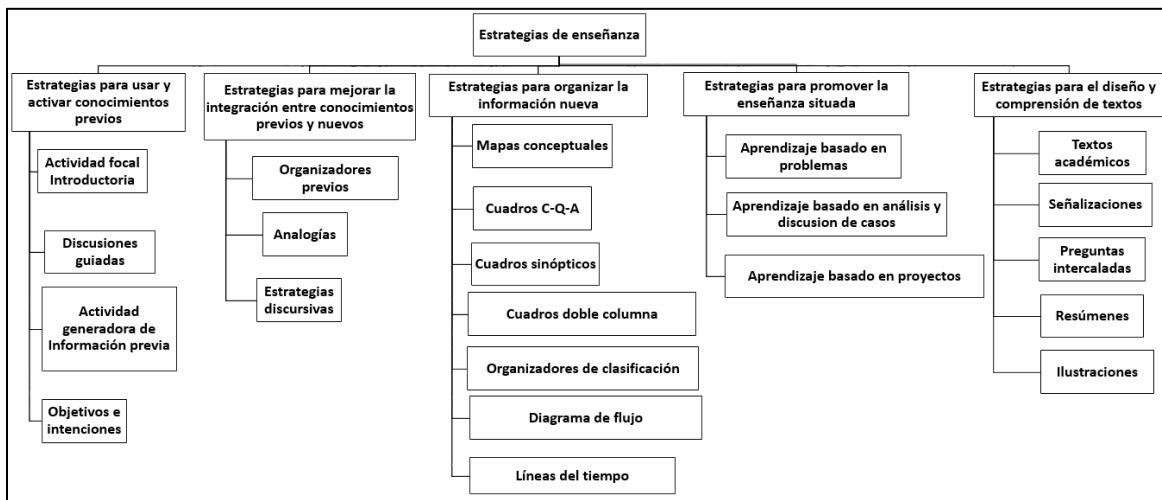


Figura 2. Mapa de la clasificación de las estrategias de enseñanza. Tomado y modificado de Díaz-Barriga y Hernández, 2010.

Estrategias para activar y usar conocimientos previos

Estas estrategias engloban a todas aquellas que como su nombre lo indica, están encaminadas a la activación o generación de conocimientos previos en los estudiantes. Dada la importancia de los conocimientos previos en los estudiantes, este tipo de estrategias de enseñanza busca que el estudiante entienda, asimile e interprete la nueva información a través de la reestructuración o reconstrucción de los conocimientos previos. Este tipo de estrategias, generalmente se aplican al inicio de las clases o sesiones de aprendizaje. Antes de que el estudiante tenga contacto con la nueva información. De esta forma el docente podrá relacionar, retomar e integrar los conocimientos previos a la nueva situación de aprendizaje. Autores como Cooper (1990) mencionan que para aplicar exitosamente estas estrategias se deben tomar en cuenta tres aspectos:

1. Identificar previamente los conceptos centrales de la información que van a aprender los alumnos.
2. Tener presente qué es lo que se espera que aprendan los alumnos.
3. Explorar los conocimientos previos de los alumnos a fin de evidenciar que existen o por generarlos cuando existan evidencias de que los alumnos tienen escasos o nulos conocimientos previos.

Este tipo de estrategias deben ser complementadas con otras. Pero si son bien empleadas pueden ser un buen comienzo para promover una enseñanza significativa y constructiva. Dentro de este grupo encontramos: la actividad focal introductoria, las discusiones guiadas y las actividades generadoras de información previa. En esta clasificación se agrupan también los objetivos o intenciones, ya que de alguna forma generan expectativas de aprendizaje en los estudiantes, lo que les resulta de utilidad para dar sentido a los nuevos aprendizajes.

Actividad focal introductoria: este tipo de estrategia consiste en atraer la atención de los estudiantes, activando los conocimientos previos y generando una situación motivacional del inicio. Las situaciones de actividad focal deben ser sorprendentes, incongruentes o discrepantes con los conocimientos previos de los alumnos. Se trata de que los estudiantes planteen una hipótesis basada en sus conocimientos previos y ésta sea puesta en duda a través de la situación planteada en la actividad focal introductoria. De esta forma se despertará en el estudiante el deseo de tener nueva información para poder responder a las preguntas que le han surgido. Las funciones principales de esta estrategia son:

- Plantear situaciones que activen los conocimientos previos.
- Atraer la atención de los estudiantes y propiciar su participación.
- Influir positivamente en la motivación y atención del estudiante.

Discusiones guiadas: este tipo de estrategias requiere de una planificación previa. Cooper define la discusión como un “procedimiento interactivo a partir del cual profesor y alumnos hablan acerca de un tema determinado” (Cooper, 1990. pp.114). Esta idea es muy importante puesto que es el punto clave en este tipo de estrategia, en la cual se busca que, a través de la discusión del profesor con los estudiantes, estos activen conocimientos previos que a la vez desarrollarán y compartirán con sus compañeros de clase. Es importante considerar que la discusión debe ser vista como un intercambio de ideas respetuoso y nutritivo para los estudiantes. El profesor tiene el papel de propiciar la situación adecuada para el intercambio de ideas. Por ello es importante una preparación previa de la situación por parte del docente. Por su parte Wray y Lewis (2000) proponen algunos puntos que deben considerarse en la planeación y preparación de la discusión guiada:

- Tener muy claros los objetivos de la discusión. Saber hacia dónde se quiere dirigir el sentido de la discusión.
- Introducir la temática central del nuevo contenido. Aprovechar el espacio en la discusión, no solo para activar conocimientos previos, sino también para introducir a los estudiantes a los nuevos contenidos por ver.
- Elaborar preguntas que guíen la discusión.
- El docente debe participar activamente en la discusión sin demeritar las aportaciones de ningún estudiante y dándoles el espacio a la vez que media la discusión.
- Mantener la discusión en un marco de respeto y apertura.
- No extender demasiado la discusión de tal forma que se disperse.
- Resaltar y retomar los conocimientos previos durante la discusión. De tal forma que no pasen desapercibidos.
- Cerrar la discusión y resumir todo lo relevante, además de permitir a los alumnos hacer comentarios finales.

Estas estrategias pueden ser de mucha ayuda al trabajar con grupos numerosos, ya que permiten el intercambio de ideas masivo.

Actividad generadora de información previa: esta estrategia es más empleada por los docentes. Algunos autores la llaman “lluvia de ideas” o “tormenta de ideas”. Tiene similitudes con la discusión guiada. Algunas de estas similitudes son:

- Buscan activar o generar conocimientos previos.
- Introducen a la nueva temática por revisar.
- Deben ser breves y objetivas.

Ambas estrategias son excelentes recursos estratégicos y pueden ser durante momentos posteriores en la clase como referencias para facilitar las explicaciones de los nuevos contenidos. La principal diferencia entre la discusión guiada y la actividad generadora de información radica en que en la segunda los estudiantes pueden participar de manera individual o en grupos. Además de que en la actividad generadora de información los estudiantes deben hacer una lista de ideas escrita, que se complementa con una discusión posterior.

Objetivos o intenciones como estrategias de enseñanza: los objetivos o intenciones son entendidos como todos aquellos enunciados que describen las intenciones, resultados o efectos esperados producto de una actividad de aprendizaje. Todas las actividades de enseñanza deben tener una intención. Esta intencionalidad es muy importante ya que es el punto de partida y la idea central que marcará la pauta para el diseño de las actividades y situaciones de aprendizaje. Por lo tanto, es muy importante compartir con los estudiantes la finalidad de las actividades y los objetivos esperados. Así, las actividades tendrán un sentido para el estudiante. Los objetivos deben ser claros, directos y planteados con un lenguaje accesible y comprensible para los estudiantes. Si los estudiantes no tienen ninguna reacción ante su enunciación o no los perciben como un punto de meta a donde deben llegar, no funcionarán como estrategias de enseñanza. Algunas recomendaciones para aplicarlos exitosamente como estrategias de enseñanza son:

- Comentarlos con los estudiantes al inicio de cualquier actividad.
- Enunciarlos de manera clara y accesible para el estudiante.
- Asegurarse que respondan el por qué y para qué de cualquier situación de aprendizaje.
- En clase no sólo enunciarlo de manera oral sino también escrita para que los estudiantes lo tengan presente durante todo momento en el aula.
- No formular demasiados objetivos.

Esta estrategia puede resultar complicada si el mismo docente no tiene clara las intenciones de sus actividades de enseñanza. Algunas de las actividades para el estudiante más comunes enunciadas como objetivos son: explica, justifica, aplica, extrapola, discute, analiza, valora, crítica, etc. Estos verbos son muy importantes ya que marcan el sentido central de la actividad. Se debe buscar que estos verbos estén en el nivel de complejidad adecuado al nivel de los estudiantes y a promover los aprendizajes significativos. De tal forma que no estén encaminados a la mera reproducción memorística.

Estrategias para mejorar la integración entre conocimientos previos y nuevos

Este tipo de estrategias están encaminadas a vincular la información nueva con los conocimientos previos de los estudiantes. Asegurando una mayor significatividad de los aprendizajes nuevos. A esta integración entre los conocimientos previos y los nuevos se le

llama: construcción de conexiones externas (Mayer 1984). Dentro de este tipo de estrategias encontramos los organizadores previos y las analogías.

Organizadores previos (OP): los organizadores previos son un recurso introductorio. Son útiles para facilitar la asimilación y el recuerdo de la información nueva y los significados, sobre todo cuando es larga, difícil y muy técnica (Hernández y García, 1991). Los organizadores previos deben diferenciarse de las introducciones típicas de los libros de texto, ya que las introducciones de los libros de texto no contienen conceptos inclusores relevantes, sino simples datos fragmentarios que no le sirven al estudiante para asimilar el conocimiento. Los organizadores previos se elaboran en forma de pasajes breves o textos en prosa. Existen dos tipos:

- Organizadores previos expositivos: se recomiendan cuando no existen suficientes conocimientos previos para asimilar la información nueva o bien cuando ésta es completamente desconocida.
- Organizadores previos comparativos: se recomiendan cuando se tiene la certeza de que los alumnos poseen conocimientos previos parecidos a los nuevos que se quieren enseñar. De esta forma el OP facilita la comparación entre ambos conceptos y su asimilación.

De manera general, todos los OP tienen dos funciones principales: proponer conocimientos previos pertinentes para facilitar la asimilación de la nueva información y generar un puente o soporte de ideas a partir de los conocimientos previos. Aunque estos recursos se deben aplicar de acuerdo a las necesidades del contexto, algunos autores sugieren puntos a considerar para elaborar OP (Díaz-Barriga y Lulé, 1978 ; Mayer, 2004). Algunos de estos puntos son:

- Construirlos con vocabulario accesible y familiar para los estudiantes.
- No deben ser extensos.
- Elaborar un OP para cada unidad temática o didáctica.
- Considerar usar recursos visuales en lugar de texto para los estudiantes de poca edad, bajo rendimiento académico o en temas complejos.

Analogías: Las analogías son definidas como una comparación intencionada que alberga una serie de proposiciones que indican que un objeto, generalmente desconocido que es semejante a otro conocido (Curtis y Reigeluth, 1984 ; Glynn, 1990). De acuerdo con Curtis y Reigeluth (1984); Glinn, (1990), las analogías se estructuran por cuatro elementos: a) el “tópico” o concepto “diana” que se va a aprender; b) el concepto “vehículo” o también llamado concepto análogo, es decir el concepto con el que se establecerá la analogía; c) los conectivos lingüísticos que vincularán el tópico con el vehículo; d) la explicación que pone en relación de correspondencia las semejanzas entre el tópico y el vehículo. Como se puede entender este tipo de estrategia de enseñanza requiere de la presencia de conocimientos previos de los cuales se sirve como “vehículo”. Esta estrategia es de las más empleadas por el docente en diversos momentos y situaciones pedagógicas. Las analogías se diferencian de los ejemplos en que éstos solo exponen instancias o características referentes a un concepto o idea determinados. En cambio, las analogías, comparan entre dos o más conceptos en relación con la similitud de sus características o componentes.

Estrategias discursivas: Este tipo de estrategias en las últimas décadas ha cobrado gran importancia desde las perspectivas lingüísticas y socioculturales (Mercer 1996). Gracias a los estudios realizados por Allright y Bailey (1991); Green y Dixon (1994) se ha entendido su importancia en las aulas como espacios propicios para enseñar y aprender a través del discurso. Además, este tipo de estrategias pueden ser una buena opción cuando se trata de grupos numerosos y un programa rígido de contenidos por cubrir. Sin embargo, se deben de tomar en cuenta múltiples factores antes de que el docente decida optar por este tipo de estrategia. Sobre todo, por el riesgo que se corre de incurrir en una enseñanza pasiva. Algunos de los factores a considerar son:

- Incluir preguntas generadas por el maestro que fomenten la participación de los estudiantes.
- Plantear y dejar claras las intenciones pedagógicas del docente antes de iniciar la sesión.
- El discurso por parte del docente debe haber sido analizado previamente para delimitar el sentido, la información que se abordará, adecuar el discurso a las necesidades de los estudiantes, usar el lenguaje adecuado, etc.
- Considerar los conocimientos previos de los estudiantes.

- Que el docente utilice frases como “nosotros” donde se involucre con el grupo.
- Utilizar las llamadas “exhortaciones” que animen a los estudiantes a pensar, reflexionar y recordar.

En conclusión, se puede decir que ya sea que el discurso se estructure de manera expositiva o como un dialogo interactivo, éste puede ser usado por el docente como un buen recurso didáctico para mejorar el proceso de enseñanza. Requiere de una planificación y vigilar en todo momento que el proceso comunicativo y didáctico se realice de manera exitosa.

Estrategias para organizar la información nueva

Este tipo de estrategias han demostrado ser muy efectivas para promover los recuerdos, comprensión y aprendizaje de nuevos conceptos. Se pueden utilizar en cualquier momento didáctico. Su principal función es construir una estructura lógica de la información nueva a través del resumen y la organización gráfica. También pueden ser utilizadas por los estudiantes como estrategias de aprendizaje. En este apartado se consideran los más empleados y útiles en los procesos de enseñanza.

Mapas conceptuales: Los mapas conceptuales son un tipo de representación gráfica sobre conocimientos de tipo declarativo. Estructuran la información de manera jerarquizada que va de lo más general a lo más particular (Novak, 1998 ; Novak y Gowin, 1988). Se construyen a partir de conceptos, proposiciones o palabras clave encerrados en óvalos llamados “nodos”. Los nodos se vinculan a través de líneas o flechas que representan la relación entre cada uno de los conceptos. Son muy parecidos a las redes conceptuales o mapas mentales. Su principal diferencia radica en la flexibilidad que tienen los mapas conceptuales para rotular las líneas. Además de que en el caso de los mapas mentales no hay reportes que demuestren su eficacia para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Cuadros C-Q-A: Es un tipo de organizador en forma de cuadros que se denominan C-Q-A (Ogle, 1990). Son cuadros a manera de columnas donde los estudiantes anotan tres aspectos principales de la información:

- En el cuadro “C” se anota lo que se conoce sobre el tema.
- En el cuadro “Q” lo que se quiere conocer o aprender.

- En el cuadro “A” lo que se ha aprendido.

Estos cuadros se construyen durante todo el momento o proceso didáctico. Las dos primeras columnas se llenan durante el inicio de la sesión y el tercero en el momento final, al cierre de la sesión. Al igual que los mapas conceptuales cuando los estudiantes los aplican para facilitar sus procesos de aprendizaje suelen considerarse también estrategias de aprendizaje.

Cuadros sinópticos: Organiza la información sobre uno o varios temas centrales. Están estructurados en filas y columnas. Cada una de las cuales tiene una etiqueta que representa una idea o concepto principal o central. Como las columnas y filas se cruzan forman celdas o espacios que son llenados con la información que se relaciona con la fila y columna correspondiente en cada celda. De esta forma la información presentada puede ser comparada, analizada o vista como un conjunto. Además, tienen la ventaja de que se pueden incluir elementos gráficos como imágenes en las celdas. Para lograr un buen diseño del cuadro y su comprensión se deben considerar tres puntos:

1. Analizar la distribución gráfica del cuadro para una mejor comprensión.
2. Que los temas clave o central sean resaltados de alguna manera (uso de mayúsculas, negritas, color, etc.).
3. Seguir las convenciones al hacer el llenado de las celdas, es decir llenar los espacios de izquierda a derecha, de arriba abajo y de lo simple a lo complejo.

Cuadros de doble columna: Permiten analizar y desglosar una temática de interés que actúa como formato estructurador para analizar una temática. Algunas de las modalidades que se pueden expresar en los cuadros de doble columna son:

- Causas/consecuencias.
- Gustos/disgustos.
- Teorías/evidencias.
- Problemas/soluciones.
- Antes/después.
- Acciones/resultados.

La información se representa a manera de tabla comparativa. Los cuadros son presentados de forma expositiva-explicita por parte del docente y permiten al estudiante pensar en una problemática desde una perspectiva crítica y analítica.

Organizadores de clasificación: También son recursos para organizar la información. Los más conocidos y comunes son los diagramas de llaves, diagramas arbóreos y círculos de conceptos. La información presentada se organiza de manera jerárquica y estableciendo relaciones entre los conceptos o ideas. En cuanto a funciones son muy parecidos a los mapas conceptuales, sólo que los mapas conceptuales permiten la presentación de relaciones cruzadas y los organizadores de clasificación sólo permiten la organización por clasificación que se jerarquiza.

Diagramas de flujo: Son especialmente útiles para representar contenidos procedimentales de forma gráfica. Ordenan la información de manera secuenciada y jerarquizada. Describen de modo visual los pasos, acciones u operaciones y su ordenamiento para poder llegar a una meta u objetivo determinado. Ayudan a los estudiantes a planificar y conducir actividades secuenciadas.

Líneas del tiempo: Éstas permiten organizar y visualizar eventos a lo largo de una secuencia temporal. A través de estos recursos se puede facilitar que los estudiantes visualicen relación de anterioridad o posterioridad entre hechos. Se pueden incluir unidades de medida. Son muy empleadas por los docentes en las clases de historia.

Estrategias para promover la enseñanza situada

Estas estrategias se pueden emplear en todos los niveles educativos y en todas las asignaturas. Su principal ventaja es que promueven el aprendizaje contextualizado a situaciones específicas y de la vida cotidiana. Lo que aproxima al estudiante a la realidad por medio de tareas como: problemas, casos, proyectos, etc. Además, promueven una actividad interactiva y social entre los estudiantes al tiempo que se aprenden contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Los más comunes son: aprendizaje basado en problemas (ABP), aprendizaje basado en estudio de casos (ABAC) y aprendizaje mediante proyectos (AMP).

Aprendizaje basado en problemas (ABP): esta estrategia está basada en tres características centrales que son: a) organiza la propuesta de enseñanza y aprendizaje alrededor de problemas relevantes, b) los alumnos son protagonistas de las situaciones problemáticas planteadas y c) constituyen un entorno pedagógico en el que los estudiantes realizan una fuerte actividad cognitiva en la solución del problema y toma de decisiones. El papel del docente es el de una guía y apoyo en el proceso de exploración e indagación.

Aprendizaje basado en el análisis y discusión de casos (ABAC): esta estrategia consiste en el planteamiento de un caso o situación a los estudiantes, el cual es analizado y discutido primero en pequeños grupos y después en el grupo. Los estudiantes ponen en práctica sus habilidades argumentativas y explicativas. Según Wassermann (1998) hay tres grandes momentos en la propuesta del ABAC:

- a) La preparación del caso.
- b) El análisis del caso en grupos colaborativos.
- c) Discusión del caso en el grupo-clase.

Aprendizaje mediante proyectos (AMP): Esta estrategia también es conocida como enfoque de proyectos, es de las más utilizadas en la enseñanza situada. Tiene una mayor atención en el alumno que el basado en análisis de casos porque el AMP porque los proyectos a desarrollar desde un principio dependen de los intereses del alumno, tanto personales como académicos. Las principales etapas de ejecución de esta estrategia son:

- a) Establecer el propósito o porque del proyecto.
- b) Documentación del tema a abordar.
- c) Planificar el proyecto.
- d) Realizar el proyecto.
- e) Valoración de la experiencia.
- f) Publicación del proyecto.

Es importante que el docente considere que la evaluación del proyecto no se debe de realizar únicamente al finalizar el mismo, sino durante todo el proceso a través de la entrega en tiempo y forma de las actividades planificadas.

Estrategias para el diseño y comprensión de textos

Estas estrategias son las más empleadas y efectivas en la educación básica. Por su diseño son eficaces para reunir información textual y visual. Es una gran familia de estrategias las cuales están encaminadas a mejorar y facilitar el aprendizaje.

Textos académicos: Son textos mixtos que reúnen información sobre distintas áreas de conocimiento como pueden ser: español, geografía, historia, civismo, biología, química, física, etc. Se caracterizan por tener un arreglo estructurado y sistemático de las ideas, tienen coherencia en las ideas expuestas, son concisos y contienen poca información distractora o irrelevante y toman en consideración el conocimiento previo del lector. Además de tener una buena estructuración de los enunciados y párrafos, dosifican la introducción a nuevos conceptos.

Señalizaciones: Se incluyen en esta clasificación todo tipo de claves o avisos estratégicos, ya sea dentro del texto o adjunto a él. Su principal función es destacar, orientar o facilitar el reconocimiento de la información más importante dentro de un texto. Pueden ser intratextual, es decir estar incluidas en el texto. Dentro de este grupo encontramos:

- a) Las especificaciones en la estructura del texto.
- b) Presentaciones previas de información relevante.
- c) Presentaciones finales de información relevante.
- d) Expresiones aclaratorias que revelan el punto de vista del autor.

Otro tipo de señalizaciones son las extratextuales, las cuales son recursos de edición (tipográficos) que se adjuntan al discurso y se utilizan para destacar ideas o conceptos. Dentro de este grupo encontramos:

- a) Uso de negritas, cursivas, tamaños de letras, etc.
- b) Uso de números o viñetas para listas de información.
- c) Títulos y subtítulos.
- d) Subrayados y sombreados.
- e) Flechas y globos.
- f) Uso de íconos y logotipos.
- g) Diferentes colores en el texto.

Se debe considerar no abusar de las señalizaciones de lo contrario se corre el riesgo de que pierdan su sentido de resaltar o destacar información y sólo pasar desapercibidas por el lector.

Preguntas Intercaladas: También son conocidas como preguntas adjuntas o complementarias. Estas estrategias se plantean al alumno a lo largo de la lectura de un texto o material de enseñanza. Su objetivo es focalizar la atención y selección de la información, construcción de conexiones internas y externas entre las distintas partes del texto, así como de la información previa del alumno. Se insertan en ciertos párrafos del texto donde se pretende que el estudiante aprenda información específica a la que hacen referencia. A la vez que se plantean las preguntas el docente puede ofrecer al estudiante retroalimentación correctiva, es decir que si su respuesta es incorrecta informarle el porqué. Esta estrategia también es útil porque permite la supervisión gradual y una evaluación formativa.

Resúmenes: Son muy comunes como materiales adjuntos a los libros de texto. Consisten en una revisión breve de cualquier texto, donde se enfatizan los puntos más importantes de contenido. Una de sus principales características es que jerarquiza la información, donde la de mayor nivel o importancia será la información mejor recordada. El resumen puede incluirse antes de la presentación de un texto, como estrategia pre-instruccional o bien al final como estrategia post instruccional.

Ilustraciones: Dentro de esta categoría se encuentran las fotografías, dibujos, pinturas, etc. Son ampliamente utilizadas en libros de texto, software o presentaciones. Su principal función es poner énfasis en la presentación visual y gráfica de cualquier objeto, procedimiento o proceso. Generalmente se utilizan cuando no se puede presentar de forma real el objeto o proceso. Algunos de los puntos a considerar en su uso son:

- La calidad de la imagen.
- La finalidad para la que serán usadas.
- Asociarlas con explicaciones o descripciones.

Existen de diversos tipos como: las decorativas, representacionales, organizativas, relacionales, transformacionales e interpretativas. Como se puede inferir existe una amplia gama de estrategias de enseñanza, las cuales son recursos indispensables para la construcción de aprendizajes significativos en el aula. La elección de cada uno de los tipos de estrategias antes mencionadas debe ser en función de las características del contexto educativo y de la preparación y formación del docente que está a cargo del proceso de enseñanza. En el siguiente apartado se hablará sobre la importancia de la formación del profesorado en la aplicación de estrategia de enseñanza-aprendizaje.

2.6 Formación del profesorado en estrategias de enseñanza

Como ya se ha descrito anteriormente las “estrategias” tanto de enseñanza como aprendizaje se diferencian de otros procesos cognitivos, porque éstas suponen el uso consciente y reflexivo con respecto a una situación o contexto pedagógico determinado. Por lo tanto, las estrategias pueden proyectar, ordenar y dirigir los procesos de enseñanza y aprendizaje. No se pueden aplicar de manera mecánica ni sistemática. En el caso de las estrategias de enseñanza, es el docente quien tiene la responsabilidad y libertad de reflexionar cuándo y por qué aplicarlas. Para lo cual es de suma importancia que cuente con un bagaje teórico que le guíe en la decisión de aplicarlas y cuáles podrían ser las más adecuadas para facilitar el aprendizaje significativo. El éxito de la enseñanza y la calidad del aprendizaje, por lo tanto, no depende del coeficiente intelectual ni del dominio de las técnicas o contenidos. Sino más bien de que el docente y el alumno sean capaces de entender y valorar las exigencias de las tareas académicas y aplicar los medios adecuados en la situación.

Como se ha mencionado el “aprender a aprender” no está relacionado con el aprendizaje memorístico de los contenidos declarativos. Sino con el aprendizaje significativo, que tiene que ver con las habilidades que les permitan a los estudiantes aprender de forma autónoma y regulada los contenidos tanto declarativos, procedimentales, condicionales y actitudinales. Si tenemos en cuenta que las estrategias de enseñanza son procesos de toma de decisiones generalizadoras, basadas en la gestión de distintos conocimientos (declarativos, procedimentales y condicionales), entonces se entiende que no pueden establecerse en el currículo como un contenido más dentro de una disciplina (Monereo,

Castelló y Clariana, 1999). Su enseñanza en las aulas y contextos educativos de distintos niveles debe estar vinculada a la forma en cómo se enseña y aprende. es decir, a las metodologías de enseñanza y aprendizaje que aplican los docentes.

Por todo lo señalado anteriormente queda entendido que el docente juega un papel crucial en la calidad de los procesos educativos y por lo tanto su formación es un factor clave. Muchos de los docentes de todos los niveles no cuentan con formación de docentes. Por fuerza de costumbre y concepciones equívocas de los procesos educativos, en México se aceptaba que la persona que contara con un título universitario era apta para estar a cargo de la enseñanza. Es un hecho que con el paso del tiempo y especialmente con la Reforma educativa en México, se ha cuestionado el hecho de que la formación universitaria no basta para asegurar la capacidad del profesionista para desarrollar la práctica educativa.

Surge la necesidad de formación del profesorado que cuente con las competencias y habilidades necesarias para lograr que los estudiantes aprendan a aprender. Es así como la reforma educativa implementó en los distintos niveles educativos una evaluación al profesorado que además de conocimientos disciplinares, tuviera conocimientos sobre procesos didácticos que le dieran las herramientas para plantear soluciones a las diferentes situaciones educativas. Sin embargo, esto no es suficiente para garantizar que los docentes conocen, saben y están formados en estrategias de enseñanza como recursos clave para promover el aprendizaje significativo.

La formación de la docente centrada en estrategias de enseñanza implica una formación constante y continua. Se busca que el docente aprenda a utilizar de manera estratégica todos los procedimientos de aprendizaje. Como resultado de su trabajo diario con los estudiantes, los enseñe progresivamente a utilizar también procedimientos estratégicos y autónomos. Los investigadores que han estudiado el aprendizaje estratégico (Borkowski, 1985; Wellman, 1985; Paris y Winograd, 1990) consideran que la conciencia, la intencionalidad y la regulación son elementos que distinguen la actividad de aprendizaje estratégico. Bajo esta perspectiva es necesario que el docente cuente con una formación inicial y continua que incluya estas tres características. A través de actividades que les permitan desarrollar entre otras cosas la toma de decisiones conscientes y reflexivas sobre sus procesos didácticos. Bajo estas consideraciones se puede definir el perfil del profesor

estratégico como: “un profesional que posee unas habilidades regulativas que le permiten planificar, tutorizar y evaluar sus procesos cognitivos” (Monereo y Clariana, 1993).

Con todo lo expuesto con anterioridad a manera de conclusión queda clara la importancia de la formación del profesorado. Además de que la perspectiva de la formación como profesional de la enseñanza debe ser un proceso continuo y progresivo, que promueva las actividades conscientes y reflexivas de los procesos de enseñanza. Se debe también percibir una visión integral de los procesos de enseñanza y aprendizaje y no percibirlos como procesos independientes o aislados, donde los contenidos son el vínculo entre estos elementos en los procesos de enseñanza. Como lo plantea John Biggs (2005), debe existir un alineamiento entre las estrategias de enseñanza, aprendizaje y los contenidos para promover un aprendizaje significativo, de calidad y un enfoque profundo de las intenciones de aprendizaje.

2.7 Niveles de pensamiento sobre los procesos de enseñanza

Existe un modelo de enseñanza propuesto por John Biggs (2005) que hace referencia a los niveles que existen dentro de los procesos de enseñanza. El modelo 3P, muestra la integración e interacción de los elementos inherentes tanto al docente como al estudiante. El efecto interactivo del sistema en su conjunto constituye una teoría del modo de operar de la enseñanza, el cual se basa en tres aspectos fundamentales:

- El aprendizaje en función de las diferencias individuales entre los estudiantes.
- El aprendizaje en función de la enseñanza.
- El aprendizaje es el resultado de las actividades de los estudiantes, que emprenden a consecuencia de sus percepciones y adquisiciones y del contexto total de la enseñanza.

Estas teorías analizan y organizan los procesos de enseñanza de acuerdo con su complejidad y sofisticación. Por lo que también se consideran niveles, los cuales están relacionados con las intenciones o concepciones del profesor. De acuerdo con Biggs (2005), existen tres niveles que describen la destreza de los procesos de enseñanza en los docentes.

En el primer nivel se encuentran aquellos docentes generalmente principiantes que se enfocan en el dominio de los contenidos y en la eficiente exposición de estos durante sus clases. Identifican que existen estudiantes buenos y estudiantes malos. Generalmente su concepción de la enseñanza está ligada con la idea de que el estudiante debe asistir a clases, escucharla, tomar apuntes, obedecer las indicaciones del profesor, asegurarse de aprenderlo y ser capaz de reproducirlo en el momento indicado. El nivel uno de enseñanza, está relacionado con los procesos memorísticos y de repetición. Generalmente, los docentes de este nivel aplican clases magistrales y las diferencias entre sus estudiantes no son consideradas en los procesos de enseñanza. Los docentes culpan a los estudiantes de las fallas en sus procesos de aprendizaje, por lo que resulta una enseñanza cómoda para los docentes.

El segundo nivel, corresponde a los docentes que, aunque siguen basándose en el método de transmisión de información, integran conceptos e ideas. La responsabilidad de que el alumno entienda es percibida por el docente como suya y relacionada con todos los procesos de enseñanza. Se percibe que hay procesos de enseñanza más eficaces que otros. El profesor que enseña bajo el esquema del nivel dos, busca dotarse de una amplia variedad de técnicas de enseñanza. El nivel dos es también un modelo de déficit, aunque, en esta ocasión, la “culpa” recae en el profesor.

El nivel tres, es el nivel más complejo, donde se percibe a la enseñanza como un medio de apoyo del docente hacia los estudiantes. Es el nivel esperado en aquellos docentes que buscan promover aprendizajes significativos y con un enfoque profundo en sus estudiantes. Los docentes de este nivel tienen un dominio amplio de diversas técnicas de enseñanza, pero además se centra en el estudiante y sus actividades de aprendizaje. No se basa únicamente en los contenidos, conceptos o ideas, sino también en lo que implica la comprensión de la forma en que el docente considera que deba ser, así como en el tipo de actividades de enseñanza y aprendizaje que hacen falta para que los estudiantes alcancen ese tipo de comprensión. Es un tipo de enseñanza sistémica, que considera e integra tanto los factores propios del estudiante como el contexto de la enseñanza. Dentro de este contexto se incluyen los conocimientos previos, las decisiones informadas y las correctas elecciones en las clases.

Durante toda su trayectoria los docentes adoptan estas teorías, generalmente inician con el nivel uno y posteriormente conforme se van adentrando en los procesos de enseñanza van modificando sus esquemas de enseñanza. De manera que algunos progresan hasta el nivel tres, mientras que otros permanecen en los niveles uno o dos (Biggs, 1996). Estas percepciones sobre los procesos de enseñanza son de vital importancia en el sentido de los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que como lo menciona la teoría del alineamiento constructivo, el modelo 3P presenta la enseñanza como un sistema equilibrado en el que todos los componentes se apoyan. Para funcionar del modo adecuado, todos los componentes se alinean entre sí. Cuando todos los elementos inherentes al proceso de enseñanza están encaminados a promover aprendizajes significativos y de un enfoque profundo, se logra promoverlos de manera positiva. Por el contrario, un desequilibrio en el sistema lleva al fracaso, en este caso, a una mala enseñanza y un aprendizaje superficial.

Cierre de capítulo

La enseñanza es un proceso que involucra la interacción de diversos factores, no solo cognitivos, sino también afectivos, psicológicos y pedagógicos. La compleja interacción de estos elementos marca la pauta de la enseñanza en todos los niveles educativos. Bajo este enfoque integral y constructivo de la enseñanza, no se puede pretender plantear una metodología rígida y única para enseñar. La enseñanza bajo una perspectiva constructivista es un proceso de construcción social, que se basa en la participación de los estudiantes. El intercambio de ideas y prácticas culturales entre el docente y los estudiantes es una parte central de los procesos de enseñanza. Es un proceso de ayuda, que el docente debe mediar en función de cómo se desarrollan los procesos de aprendizaje en su contexto pedagógico.

La enseñanza, es producto de la creación del docente. Una de sus principales tareas consiste en analizar cada situación, lo que le permitirá tomar las decisiones para guiar los procesos de enseñanza dentro del aula. Por lo tanto, es también un proceso reflexivo y estratégico. Es importante que el docente tenga un referente teórico que sirva de base para guiar las acciones dentro de los procesos de enseñanza. En este sentido, las estrategias de enseñanza son recursos que el docente puede utilizar de manera flexible para ayudar a promover los aprendizajes significativos de los estudiantes.

Son procedimientos que el docente utiliza de manera reflexiva y flexible para promover los aprendizajes significativos de los estudiantes. Su correcta aplicación requiere que el docente conozca a fondo cada uno de los aspectos referentes a las estrategias de aprendizaje. Por ejemplo: su función, para que se utilizan y los tipos de estrategias de enseñanza. Otro aspecto importante por considerar es el contexto educativo en el que se aplica. El docente debe considerar también factores como: recursos con los que cuenta, espacios donde se desarrolla la actividad, características cognitivas de los estudiantes, contenidos curriculares, entre otros. El principal objetivo de las estrategias de enseñanza es promover en el estudiante la actividad reflexiva y la autonomía en sus procesos de aprendizaje. Es decir: “aprender a aprender”.

Existe una amplia clasificación de las estrategias de enseñanza. En general su clasificación se centra en tres aspectos fundamentales: los objetivos que persiguen, el momento en el que se aplican y los procesos cognitivos que aluden. Cada estrategia de enseñanza tiene características muy específicas, de tal forma que para que el docente las aplique con éxito y pueda percibir resultados positivos, es de suma importancia que las analice, las reflexione y aplique en función de los contextos, los objetivos de aprendizaje, los contenidos curriculares y hasta los intereses del alumno. Esto requiere que el docente cuente con una formación especial. Una formación progresiva y continua en la enseñanza estratégica implica que el docente debe tener la disposición y convicción de la formación en la enseñanza, de tal forma que no solo cuente con una formación disciplinar correspondiente a su área profesional.

Tanto las estrategias de enseñanza como de aprendizaje están encaminadas a promover los aprendizajes profundos y significativos de los estudiantes. Sin embargo, es importante entender los procesos de manera unificada. Es decir que están vinculados desde su desarrollo en los contextos educativos, y que alrededor de ellos se encuentran otros elementos que interaccionan. De esta forma se perciben los procesos educativos bajo una perspectiva integral, de la cual surge el concepto de: “ecología del aprendizaje”, el cual se abordará en el siguiente capítulo.

Capítulo 3. Alineamiento Constructivo

Como se explicó en el capítulo anterior, la enseñanza es un proceso complejo que involucra muchos elementos. Cada uno de ellos tiene un papel fundamental para lograr la construcción de aprendizajes significativos en el alumno. El proceso educativo desde una mirada constructivista considera los procesos de enseñanza - aprendizaje, los contenidos y los instrumentos de evaluación como elementos que deben estar encaminados y alineados a promover aprendizajes significativos con un enfoque profundo. Además de los aspectos afectivos y emocionales que se deben considerar en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este capítulo se dará una visión conjunta de todos los elementos que interactúan e intervienen en el proceso educativo. Se aborda la teoría del alineamiento constructivo propuesto por John Biggs (2005), para comprender la importancia de este modelo para la construcción de aprendizajes significativos y profundos.

Se abordará también la enseñanza de las ciencias, en especial de la biología, que es la que interesa a este trabajo. El papel de la ciencia en la sociedad y cómo la tecnología ha modificado la percepción de los procesos de enseñanza de las ciencias. Las implicaciones de la ciencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Así como de la importancia de los recursos tecnológicos para la enseñanza de la biología en la actualidad. Finalmente se abordará el tema de la evaluación bajo el enfoque de la “evaluación auténtica de los aprendizajes” la cual es una mirada de la evaluación que trasciende el enfoque técnico que se centran en el diseño de los instrumentos, los puntajes alcanzados en las pruebas o la acreditación de niveles escolares. Es una alternativa que posiciona a la evaluación de la mano con los procesos de enseñanza. Que no busca averiguar lo que el alumno sabe de manera declarativa, sino lo que es capaz de hacer con estos saberes, utilizando diversos instrumentos que aplica de manera estratégica. Esta forma de percibir la evaluación rompe con los esquemas tradicionales y es congruente con otras teorías que se han descrito en apartados anteriores como la del alineamiento constructivo propuesta por John Biggs (2005).

3.1 Aprendizaje situado

En los últimos años los estudios sobre psicología de la educación han modificado la forma en cómo se abordan y explican los fenómenos educativos. Esto ha sido producto de un largo y evolucionado camino de investigaciones y aportaciones que han ayudado a completar las piezas del complejo rompecabezas del proceso. Existe un abanico de planteamientos y propuestas encaminadas a comprender y explicar los procesos de desarrollo, aprendizaje, procesos educativos, innovación y mejora de la educación.

El enfoque constructivista social percibe el aprendizaje como un proceso dinámico en el que tanto el docente como el alumno juegan un papel fundamental a través del proceso de interacción e intercambio de ideas y experiencias. Si bien el docente promueve y facilita las condiciones para el aprendizaje, el alumno también interactúa y comparte sus conocimientos con el docente. Los participantes de una situación de enseñanza – aprendizaje, parten de sus marcos personales de referencia. Esto les permite un acercamiento a la estructura académica y social del proceso. Sin embargo, es a través de la acción conjunta de los actores y de sus intercambios comunicativos lo que construye el marco de referencia para lograr un significado de la actividad y por lo tanto generar una actividad educativa. El alumno construye significados a partir del intercambio cultural y social que existe entre el docente y sus compañeros (Díaz-Barriga y Hernández, 2002).

En este sentido, las construcciones cognitivas del estudiante que permiten su desarrollo y aprendizaje son las más importantes. Desafortunadamente en la mayoría de las instituciones educativas le dan mayor importancia a la actividad transmisiva. Se prioriza el aprendizaje individual y competitivo, se separa la acción docente y la de los estudiantes y no se le da peso a los valores, actitudes y habilidades de los alumnos. Esto hace que el papel del estudiante sea pasivo. Se le percibe como un mero repetidor de conceptos y procesos por lo que no se promueve la reflexión ni la acción. Esta enseñanza pasiva no favorece los aprendizajes significativos, ni motiva a los estudiantes en los procesos de aprendizaje. La enseñanza centrada en el alumno ha sido uno de los enfoques que más se ha aceptado en el proceso educativo. En este enfoque se pone completo énfasis en el aprendiz. Es un tipo de enseñanza activa, donde contrario a lo mencionado anteriormente, los estudiantes intercambian ideas, inquietudes, participan activamente, desarrollan una

actividad reflexiva a las actividades planteadas y el estudiante es quien regula sus procesos de aprendizaje (Weimer 2002).

Se busca ajustar la acción educativa a las características del alumnado, sus necesidades e intereses. Así, el alumnado es el protagonista de los procesos educativos y se logran aprendizajes profundos y significativos. Por otra parte, centrar el aprendizaje en el alumnado implica considerar las características de cada uno de los estudiantes como un ser individual. Es decir, los aspectos inherentes a cada estudiante como: sus destrezas cognitivas, esquemas de conocimiento, estrategias de aprendizaje, intereses, expectativas, motivaciones, enfoques de estudio, patrones de atribución de éxito y fracaso, autoconcepto, etc. Esta problemática de las diferencias que existen entre los alumnos ha sido objeto de preocupación de los docentes en todos los niveles, ya que en sistemas educativos como el de México, donde la población de estudiantes es muy numerosa, está completamente encaminada a la enseñanza grupal y estandarizada. La personalización de la enseñanza, es decir, adaptar la enseñanza a las características individuales de los alumnos es una propuesta que busca integrar y unificar los procesos educativos desde cuatro aspectos fundamentales:

- Los propósitos e intenciones del estudio.
- La naturaleza de las diferencias individuales.
- La delimitación y conceptualización de las dimensiones del funcionamiento psicológico que sitúan a los alumnos con mayor incidencia de aprendizaje escolar.
- Las fuentes de variabilidad individual.

Esta integración de las diversas vertientes relacionadas con las características de los alumnos y su influencia en el aprendizaje escolar se integran en la idea del “aprendizaje personalizado” o la “personalización del aprendizaje” (Coll 2016). Sin embargo, aplicar el concepto al contexto de la educación actual tiene sus complicaciones, ya que en primera instancia los docentes requieren aceptar y adoptar estos modelos de enseñanza, más complicado aún, intentar generar en ellos una postura ecléctica a los procesos de enseñanza. Muchos de ellos oponen resistencia por las complicaciones que implica, empezando por el número de alumnos que deben de atender.

Desgraciadamente en México el alto número de estudiantes en todos los niveles del sistema educativo dificulta la aplicación de un modelo de educación personalizado. Sumado a esto, el currículo rígido que se plantea limita al docente en la aplicación de estos modelos de enseñanza, especialmente porque está sujeto a cumplir con un conjunto de temas en un lapso determinado. Pese a todo lo mencionado anteriormente, es importante que poco a poco se plantee la importancia y las ventajas de una educación integral, donde se promueva la enseñanza de un conjunto de habilidades, destrezas, valores, conocimientos, etc. Pero en la que, además, el estudiante se comprometa, se responsabilice y reflexione sobre la importancia y utilidad de sus aprendizajes en la vida cotidiana.

3.2 Personalización del aprendizaje

La personalización del aprendizaje es una visión de los procesos educativos contemporáneos. Esta idea de “personalización” se ha hecho presente en diversos estudios, iniciativas y propuestas de todo el mundo. Se ha asociado a otras ideas o conceptos relacionados con: educación basada en competencias, educación mixta presencial, aprendizaje autodirigido y aprendizaje conectado. Esta percepción del aprendizaje busca ajustar o adecuar los contenidos, productos y servicios educativos a los intereses y necesidades individuales de cada estudiante (Coll 2016).

Este enfoque de la enseñanza presta especial atención a los cambios sociales, económicos y culturales que han marcado los intereses, valores y necesidades de los estudiantes. Ya que estos cambios se han asociado a un pensamiento postmoderno donde los recursos digitales y tecnológicos han tenido una fuerte influencia en los procesos de aprendizaje de los estudiantes. En la actualidad, cuando la producción y difusión de la información se ha puesto al alcance de todos los seres humanos con herramientas como el internet, es inminente que los docentes replanteen sus formas de enseñanza, que se actualicen y se involucren en los cambios culturales y sociales que han tenido los estudiantes en esta nueva era tecnológica. El docente necesita entender como se ha modificado la comunicación, las relaciones interpersonales, los valores y hasta los esquemas de aprendizaje de los estudiantes. Solo de esta manera logrará integrar estos elementos que también influyen en los procesos de aprendizaje (Barron 2004).

La idea de la personalización del aprendizaje está ligada con otro concepto equivalente que es el “aprendizaje individualizado”, el cual es entendido como un ajuste en las prácticas educativas, que responde a las variantes del proceso de aprendizaje del alumno. Bajo este enfoque, el aprendizaje individualizado o personalizado es el resultado de la enseñanza diferenciada, es decir, el tipo de aprendizaje que busca promover una enseñanza que respeta la diversidad de características inherentes al alumnado en su proceso de aprendizaje (Coll 2016).

Por otra parte, cuando se habla del aprendizaje individualizado o enseñanza diferenciada, no significa que el docente tenga que obedecer a las necesidades del alumnado, ni que los contenidos sean elegidos por los estudiantes. El papel del docente en este enfoque educativo implica que sea él quien decida sobre qué se tiene que aprender, para qué, cuándo y cómo en función del currículum establecido. El objetivo principal de la personalización del aprendizaje es que el estudiante le dé un sentido personal y propio a lo que aprende, es decir que lo “haga suyo”. Se puede decir, que el aprendizaje individualizado es resultado de una enseñanza diferenciada y el aprendizaje personalizado es el que tiene un sentido personal para el estudiante (Coll 2016). Este es el punto medular del proceso de aprendizaje, como lo menciona John Biggs (2005) cuando el estudiante se responsabiliza del proceso, lo internaliza y busca construir su propio aprendizaje alcanza un enfoque profundo. Podríamos decir entonces que el enfoque profundo está asociado con la personalización del aprendizaje.

La personalización del aprendizaje implica que el estudiante rija su ritmo de aprendizaje, por ejemplo, cuanto tiempo le dedica al tema o el lugar donde lo quiere aprender. El control que se le otorga al estudiante para guiar su proceso de aprendizaje y la consideración de sus ideas marcan un punto de intersección entre la individualización y la personalización del aprendizaje. En ambos planteamientos se ajustan las acciones educativas en función de las características, necesidades e intereses de los alumnos. Pero sólo en el caso de la personalización como ya se mencionó anteriormente, se consigue el enfoque profundo y la internalización del proceso de aprendizaje. Gracias al ajuste de las prácticas educativas, el reconocimiento, respeto y protagonismo de los estudiantes en la dirección y conducción de sus procesos de aprendizaje, promueve un enfoque profundo y de satisfacción personal del alumno (Coll, Palacios y Marchesi, 2001).

Es importante recalcar que antes de llevar a la práctica estos planteamientos pedagógicos se debe conocer a profundidad el contexto educativo, hacer una colecta pertinente y confiable de información en tiempo real sobre los intereses del alumnado, los valores y condiciones institucionales. De igual forma, se requiere que el profesorado esté formado y capacitado con un bagaje teórico que le de las bases para la toma correcta de las decisiones en las que tenga que participar.

3.3 Ecología del Aprendizaje

Las ideas sobre el aprendizaje personalizado han tenido múltiples implicaciones en los procesos educativos. Dentro de las más relevantes es el surgimiento de la nueva perspectiva de la ecología del aprendizaje. La ecología del aprendizaje es entendida como: "...el conjunto de contextos a los que se accede, formados por configuraciones de actividades, recursos materiales y relaciones, presentes en espacios físicos o virtuales que proporcionan oportunidades para aprender" (Barron, 2004, p. 195) y además donde "...cada contexto se compone de una configuración única de actividades, recursos materiales, relaciones y las interacciones que surgen de ellos" (Barron, 2006, p. 195). Bajo esta perspectiva, la personalización del aprendizaje es un rasgo destacado y una exigencia de la nueva ecología del aprendizaje.

La idea de la ecología del aprendizaje busca ampliar las oportunidades, experiencias y recursos encaminados a promover aprendizajes profundos y significativos para el alumno. En países como España se ha aplicado con éxito y se ha logrado un cambio significativo en algunos niveles del sistema, sin embargo, es importante conocer a fondo las características del contexto antes de intentar aplicarlo en un nuevo sistema educativo. La ecología del aprendizaje implica la visión de un "ecosistema de aprendizaje diversificado" el cual hace referencia a la interacción de múltiples elementos que pueden ser una excelente herramienta para entender el contexto, construir aprendizajes significativos y desarrollar los intereses de los estudiantes. Sin embargo, también es importante saber que, si las condiciones del contexto no se conocen a detalle, se corre el riesgo de fracasar, ya que existen situaciones inherentes a las condiciones de vida de los estudiantes, experiencias, oportunidades y los mismos recursos de la institución que pueden interferir con los resultados que se obtengan (Prince 2014).

Además de que la formación de los docentes a cargo de estos proyectos deben ser personas formadas en esta misma visión educativa, deben contar con el respaldo teórico adecuado para tomar las decisiones correctas con base al análisis profundo de las características del contexto y de los estudiantes.

Existen tres aspectos de suma importancia a considerar en la ecología del aprendizaje, los cuales son citados por Coll (2013):

- El primero tiene que ver con la idea de que el aprendizaje se produce, y se producirá cada vez más, “a lo ancho de la vida” esto quiere decir que el aprendizaje se da en todos los periodos vitales a través de algunas herramientas como las tecnologías digitales de la información y la comunicación (TIC). También han aparecido nuevos contextos que favorecen a los estudiantes brindando nuevas oportunidades, recursos y herramientas para aprender. Estos contextos han formado verdaderos núcleos de aprendizaje y tienen la ventaja que se pueden utilizar, tanto dentro como fuera de las instituciones educativas (Banks, *et al.* 2007).

Ejemplos de estos recursos digitales de aprendizaje son: las redes sociales, los mundos o entornos virtuales, las comunidades virtuales de interés, práctica y aprendizaje o los juegos en línea. Las TIC no solo están en la base de la aparición de estos núcleos de aprendizaje, sino que también tienen un papel importante en el refuerzo de contextos tradicionales de actividad y de desarrollo de los estudiantes como la familia, comunidad, instituciones culturales y de ocio o el trabajo, etc. los cuales también funcionan como núcleos potenciales de aprendizaje.

- El segundo está vinculado a la introducción y presencia crecientes de las TIC en prácticamente todos los contextos de actividad del ser humano. Tiene relación con esa ausencia de separación entre los espacios físicos e institucionales en los cuales puede tener lugar el aprendizaje, por consiguiente, con la creciente interacción entre estos espacios y la posibilidad de ir de uno a otro fácilmente. Sharples *et al.* (2012) propone el término “aprendizaje sin costuras” o “seamless learning” el cual hace referencia a los límites en los espacios donde se pueden generar los aprendizajes. Es decir, los lugares, situaciones, tiempos y contextos institucionales en los que aprendemos. En este sentido las tecnologías móviles, las conexiones inalámbricas, teléfonos inteligentes,

tabletas y otros dispositivos electrónicos hacen posible que se “rompan” esas barreras que se producen en diferentes lugares, momentos y contextos socio-institucionales donde las personas aprenden.

Las tecnologías permiten pensar en un modelo de aprendizaje en el que el estudiante puede aprender lo que le interesa aprender en diferentes momentos y contextos de actividad y que puede hacerlo cambiando de un contexto a otro (Wong y Looi, 2011). También permiten construir entornos digitales personales de aprendizaje (Adell y Castañeda, 2010; Downes, 2015) que incorporan e integran recursos y herramientas de diferente naturaleza y origen ajustados a los intereses del aprendiz y a sus preferencias sobre el camino a seguir.

- El tercer aspecto de la nueva ecología del aprendizaje implica tomar en cuenta las trayectorias individuales de aprendizaje como vía de acceso al conocimiento en la sociedad de la información. Las oportunidades, recursos e instrumentos para aprender cada vez se diversifican más y el foco de interés se mueve desde las experiencias de aprendizaje y los aprendizajes que tienen lugar en los contextos de educación formal a las experiencias de aprendizaje y los aprendizajes que tienen lugar otros contextos. Es decir, que, bajo la perspectiva de la nueva ecología del aprendizaje, son tan significativas las experiencias de aprendizaje generadas en un contexto educativo formal como el aula o la institución como aquellas que los estudiantes experimentan en otros espacios o contextos gracias a la facilidad de las TIC (Arnseth y Silseth, 2013; Barron, 2010).

Estos tres aspectos relacionados con la idea de la ecología del aprendizaje dejan en claro que esta nueva perspectiva educativa busca favorecer que tanto el docente como el estudiante, concilien e integren tanto las nuevas tecnologías de la información al campo educativo como todos los demás elementos inherentes al ecosistema de aprendizaje y que sean una herramienta útil para generar contextos novedosos de aprendizaje no sólo en las instituciones educativas sino en cualquier espacio que cuente con los recursos sin aislar al estudiante de la sociedad tecnológica en la que está inmerso por naturaleza. De esta forma se promueven aprendizajes significativos, se facilita la personalización del aprendizaje al hacer que el estudiante se sienta familiarizado con los medios y recursos de aprendizaje utilizados por el docente.

Por otro lado, el papel del docente cambia por completo al ser un gestor que facilita los aprendizajes a través de plantear actividades que promuevan en los estudiantes el aprendizaje significativo, así como el uso de estrategias de enseñanza y mantiene una estrecha relación con sus alumnos con quien intercambian ideas, pensamientos, experiencias, etc. (Artavia 2005).

3.4 Alineamiento constructivo y evaluación

El aprendizaje significativo está relacionado con las habilidades que les permitan aprender a los estudiantes contenidos de tipo declarativos, procedimentales, condicionales y actitudinales de forma autónoma y regulada. Para construir estos aprendizajes debe existir un alineamiento o coherencia entre las estrategias de enseñanza, las estrategias de aprendizaje y los contenidos de la materia para promover un aprendizaje significativo y de calidad. A esta coherencia entre los elementos de los procesos de enseñanza – aprendizaje y su integración con el proceso de evaluación se le llama “alineamiento constructivo”. Este modelo de enseñanza hace referencia a dos enfoques: el superficial y profundo (Biggs, 2005).

El enfoque superficial está relacionado con los aspectos memorísticos donde el estudiante no se involucra de manera consciente y reflexiva sobre sus procesos de enseñanza en este enfoque se encuentran aquellos estudiantes que no gustan del aprendizaje, se enfocan en aprobar la evaluación cuantitativa y no buscan integrar sus conocimientos a la aplicabilidad de los contextos reales. Por el contrario, en el enfoque profundo prevalece el nivel reflexivo de los aprendizajes, se priorizan los contenidos condicionales e implica al estudiante un proceso de nivel cognitivo superior. En este nivel, los estudiantes utilizan de manera autónoma, reflexiva y consciente diferentes medios que les facilitan alcanzar un objetivo o meta pedagógica planteada, considerando el contexto y los recursos con los que cuentan. En este proceso, las estrategias de aprendizaje y enseñanza son recursos clave, ya que ambas son procesos reflexivos, estratégicos y no memorísticos. Cuando todos los elementos inherentes al proceso de enseñanza están encaminados a promover aprendizajes significativos y de un enfoque profundo, se logra promoverlos de manera positiva. Por el contrario, un desequilibrio en el sistema lleva al fracaso, en este caso, a una mala enseñanza y un aprendizaje superficial (Biggs, 2005).

Bajo este modelo se ha cuestionado si las evaluaciones realmente sirven para medir de manera equitativa y apropiada, aquello que es realmente relevante y útil para el estudiante. Esto ha modificado la perspectiva de la evaluación para percibirla como un proceso integrado en las prácticas educativas y no como un proceso ajeno y anexado a ellas. Hoy en día, aunque son pocos los textos que abordan la evaluación como un proceso indisoluble de las prácticas de enseñanza y aprendizaje, estos documentos han impactado fuertemente para ir cambiando progresivamente el concepto de “evaluación”. Desde una mirada constructivista algunos autores como: Coll (1995), Ahumada (2012) y Diaz-Barriga y Hernández (2010). Consideran indisolubles los procesos de enseñanza con el proceso de evaluación y plantean que la evaluación debe acercar a los estudiantes con situaciones semejantes a las que enfrentarían en la vida cotidiana, de tal forma que los instrumentos de evaluación y las situaciones de enseñanza desarrollen en ellos competencias socio funcionales e intelectuales que les permitan resolver las situaciones que les planteen.

Brown (2015), menciona que la evaluación es clave en el proceso de enseñanza, ya que cuando la evaluación se articula con los resultados de aprendizaje, fomenta y profundiza la participación de los estudiantes y los ayuda a avanzar en el desarrollo de sus habilidades y conocimiento de la materia. Esta percepción de la evaluación es congruente con la planteada por Biggs y Tang (2007) que aseguran que un buen diseño de los instrumentos de evaluación son de gran importancia ya que deben estar alineados con las estrategias de enseñanza y los contenidos para asegurar el éxito de los resultados de aprendizaje, esta idea se resume en la teoría del “alineamiento constructivo”. Esta idea ya había sido planteada previamente por Dunn et al. (2004) donde derivado de sus estudios sobre los procesos de aprendizaje de los estudiantes demuestran que es necesario que la evaluación se ajuste estrechamente con los objetivos de aprendizaje de las asignaturas, así como también a las actividades aplicadas por el docente para lograr que los estudiantes realicen exitosamente las tareas de evaluación.

Todos estos estudios refuerzan la idea de que el alineamiento o ajuste entre aquello que se evalúa, lo que se enseña y lo que los estudiantes hacen para aprenderlo es la clave para lograr una transformación de los enfoques de aprendizaje de los estudiantes, promover aprendizajes significativos y una verdadera personalización de los aprendizajes. En palabras más simples, hacer que los estudiantes aprendan a aprender y se interesen por

aprender sin importar la asignatura. Que el objetivo de estudiar sea el aprendizaje mismo y por ende el resultado la aprobación de un curso.

En todo esto la evaluación es también un recurso clave para lograrlo, ya que la evaluación condiciona las estrategias de aprendizaje de los alumnos, es decir, lo que estudian, como lo estudian, cuando lo estudian y el enfoque que adoptan para aprender. De tal forma que cuando la evaluación no está diseñada en promover un verdadero aprendizaje o un enfoque profundo, los estudiantes logran notas o calificaciones que no son realmente un reflejo de los aprendizajes adquiridos. Por lo tanto, el diseño de la evaluación influye directa y considerablemente en la determinación de la calidad y cantidad de aprendizaje logrado por los estudiantes. De tal forma que, si buscamos transformar o cambiar los procesos de aprendizaje y mejorar la calidad del sistema educativo, debemos cambiar la percepción no solo de las prácticas de enseñanza sino también de los procesos de evaluación. Pasar de una evaluación estandarizada y masiva a una evaluación personalizada y estratégica (Ahumada 2012).

Uno de los grandes problemas de la evaluación en el sistema educativo mexicano es que sigue estando apoyada en un limitado rango de métodos principalmente en exámenes realizados con lápiz y papel que se contestan en un lapso determinado, incluyen preguntas de opción múltiple, preguntas abiertas, ensayos e informes de carácter formal. Todas estas tareas son actividades que los estudiantes realizan cotidianamente en las aulas, sin embargo, distan mucho de ser el tipo de actividades que tendrán que realizar en un contexto laboral, investigativo o de la vida cotidiana. Bloxham y Boyd (2007) afirman que: “Ser capaz de reproducir los conocimientos en un examen descontextualizado no garantiza que el conocimiento pueda ser utilizado en un entorno de la vida real” (Bloxham y Boyd, 2007, pp.193). Aunque siempre se ha considerado a la evaluación como parte importante de los procesos educativos, hoy más que nunca es un elemento clave para promover una mejora del sistema, y aunque para muchos docentes resulta una tarea difícil por los contextos educativos, existen propuestas alternativas para poderla resolver de manera satisfactoria.

3.5 La evaluación autentica de los aprendizajes

Proponer la evaluación como un medio para mejorar los procesos de aprendizaje, implica proponer nuevas alternativas de evaluación encaminadas a este propósito. La evaluación

auténtica es una forma de percibir la evaluación, donde las actividades, el contexto y las tareas deben estar alineados con escenarios realistas similares a los que los estudiantes se pueden encontrar fuera del contexto educativo, ya sea en un contexto laboral, de investigación o de otros entornos en los que se desarrolla su vida cotidiana. La evaluación auténtica se basa en la delimitación de los resultados que se consideran significativos y concretos según el nivel de cualificación perseguidos, que posteriormente se reflejan en las tareas o actividades que los estudiantes deben llevar a cabo para demostrar su nivel de competencia (Ahumada 2012).

Estas tareas deben estar centradas en promover el aprendizaje, pero también deben tener un valor intrínseco para los estudiantes que ellos reconocen e internalizan (personalizan) de tal forma que el enfoque que les dan a estas tareas es profundo y significativo. Las tareas que cumplen con estas características se pueden llamar “tareas auténticas” (Brown, 2015), son tareas que requieren el uso activo de materiales por parte del estudiante en lugar de sólo recordarlo y reproducirlo. Estas tareas lo obligan a utilizarlo de acuerdo con contextos reales, contemporáneos y prácticos. Para determinar si estas tareas son realmente auténticas, Wiggins (1990) menciona que deben cumplir con las siguientes características:

- Presentan al estudiante una gama de tareas que reflejan prioridades y retos que se encuentran en las actividades que el docente propone.
- Responden a si el estudiante es capaz de elaborar respuestas, actuaciones o productos de calidad, exhaustivas y razonadas.
- Implican que los estudiantes sepan hacer frente a los retos con la información adecuada y completa, de tal forma que les ayude a ensayar y lidiar con las complejas ambigüedades de la vida adulta y laboral.

La evaluación auténtica se centra en estas actividades para poder medir el grado de habilidades y competencias que el estudiante ha desarrollado. Desafía a los estudiantes porque para ellos resulta algo desconocido y no han encontrado con este tipo de actividades que no requieren la memorización y reproducción de información, sino más bien les exigen pensar creativamente y actuar estratégicamente para aplicar sus conocimientos. Este tipo de evaluación prioriza los “concepto umbral” y “los conocimientos problemáticos” los cuales enfrentan a los estudiantes con la aplicación práctica de teorías (Meyer y Tierra, 2013).

De acuerdo con Ahumada (2005) la evaluación autentica intenta averiguar lo que sabe el estudiante y lo que es capaz de hacer a través de estrategias y procedimientos evaluativos. Se fundamenta en el hecho de que existe un espectro amplio de alternativas para evidenciar el aprendizaje de los estudiantes y no solo mediante un examen oral o escrito ya sea de respuestas breves o extensas. Sin embargo, de acuerdo con Condemarín y Medina (2000), las bases teóricas de esta nueva percepción de los procesos de evaluación tienen sus orígenes en la concepción de aprendizaje significativo de Ausubel (1976) en la perspectiva cognoscitiva de Novak (1983) y en la práctica reflexiva de Schôn (1998). Este movimiento se inicia a finales de la década de los 80 en las escuelas norteamericanas, se popularizó en otros continentes y hoy en día es conocida y discutida en todos los países. Su aplicación a nuevos sistemas educativos ha sido cuestionada y se sigue en algunos países intentado implementar como un sistema de evaluación alternativo.

3.6 Como lograr la evaluación autentica

Antes de implementar la evaluación autentica y dejar atrás la evaluación tradicional centrada en las pruebas masificadas y estandarizadas es necesario hacer un análisis profundo del contexto y de planteamientos que esta nueva propuesta encierra. Considerar si las normas administrativas (reglamentos) y las condiciones laborales (horarios y cantidad de alumnos) que rigen el sistema educativo actual son acordes para favorecer su ejecución y éxito (Lorenzo, 2014). Es evidente, aunque cuestionable, que nuestro sistema educativo priorice la colecta de información sobre contenidos más que la significación de los aprendizajes. Ya que al aplicar instrumentos evaluativos estandarizados no se puede captar el grado de significación de los aprendizajes, ni el nivel de logro o dominio de los contenidos. Pero si cubren con el propósito de evaluar un grupo numeroso de estudiantes. Las evidencias de aprendizaje solicitadas también se centran en conocimientos globales que no involucran los diversos tipos de contenidos aprendidos por los estudiantes. Todas estas prácticas no son congruentes con los planteamientos de una evaluación autentica, sin embargo, son las imperantes en nuestro sistema educativo. Los estudios realizados en diversos centros educativos de distintos niveles a través de encuestas aplicadas a profesores y alumnos demuestran que la enseñanza y la evaluación se sigue presentando de forma uniforme y global (De Ibarrola 2012).

Esta situación ha sido alimentada también por las exigencias de los organismos que rigen los procesos de enseñanza, imponiendo exigencias curriculares centradas en la adquisición superficial de los contenidos, como lo menciona Santos Guerra (1996): “la evaluación cumple con las exigencias del sistema en cuanto está dirigida a superar los estándares fijados, permitiendo seleccionar a quienes no superan las pruebas para expulsarlos del sistema sin que exista una clara demostración de relación entre éxito académico y éxito social.” (p.10). Para poder transformar todo este esquema de evaluación, es importante generar una actitud reflexiva en los docentes, pero también reestructurar las políticas educativas en materia de currículo y criterios de acreditación.

En la práctica los docentes deben implementar un enfoque proactivo para el diseño de los instrumentos de evaluación, delimitando y estableciendo los propósitos de la evaluación, la aplicación, los métodos, el enfoque y el tiempo asignado al proceso. Es decir, requiere una planificación anticipada del docente, un ajuste de los contenidos y estrategias de enseñanza acordes con los objetivos perseguidos. Brown (2015) propone que el docente antes de planificar cualquier tarea se plantee las siguientes preguntas que lo guiarán hacia una verdadera evaluación auténtica de los aprendizajes.

- 1.- ¿A qué finalidad obedece la evaluación que se está realizando en este momento?
- 2.- ¿Qué se está evaluando?
- 3.- ¿Qué métodos y enfoques son los más adecuados para la tarea?
- 4.- ¿Quién es el más indicado para evaluar?
- 5.- ¿Cuándo debe llevarse a cabo la evaluación?

Otro aspecto que se debe incluir para lograr una evaluación auténtica es la retroalimentación. La retroalimentación implica aceptar la presencia de un error como una forma de aprendizaje, que no está relacionada con ninguna sanción, sino que por el contrario es una carencia o deficiencia detectada en el proceso de evaluación, que cuando se trabaja con la asesoría adecuada conduce a un mejoramiento del proceso de aprendizaje o al reforzamiento de los contenidos. Proporcionar una retroalimentación oportuna y formativa es crucial para la mejora de cada estudiante. Ésta debe ser dirigida de manera

individual y personalizada a cada estudiante, de manera grupal o superficial ya que no resulta significativa para hacer consciente al alumno de sus debilidades. Esta práctica también debe generarse a través de un dialogo productivo y constructivo entre el docente y el estudiante, de tal forma que también favorece la interacción e intercambio de ideas. Por eso es de suma importancia que se realice de manera individual, ya que además de generar en el estudiante una sensación de confianza y apertura en la expresión de sus ideas o dudas crea un vínculo de comunicación.

Royce Sadler (2010) menciona que sólo cuando los estudiantes reciben una correcta retroalimentación y mantienen conversaciones formativas con sus profesores, son capaces de reconocer en qué consiste un trabajo de calidad y cuáles son los puntos de mayor atención para lograr estos niveles, de tal forma que se vuelven críticos y emiten juicios acerca de la calidad de un trabajo o actividad.

Por otro lado, Nicol y Mc Farlane (2006) identifican los siguientes componentes esenciales de una buena retroalimentación:

- 1.- Ayuda a aclarar al estudiante lo que es un buen desempeño en función de los objetivos, criterios y estándares esperados.
- 2.- Facilita el desarrollo de la autoevaluación y reflexión en el aprendizaje.
- 3.- Brinda información de alta calidad a los estudiantes sobre sus procesos de aprendizaje.
- 4.- Alimenta el diálogo entre los profesores y entre los compañeros en torno al tema del aprendizaje.
- 5.- Promueve motivación y actitudes positivas en los estudiantes, lo que también fortalece su autoestima.
- 6.- Proporciona oportunidades para cerrar la brecha entre el rendimiento actual y el deseado.
- 7.- Proporciona información a los profesores que puede ser útil para ayudar y guiar sus prácticas docentes y estrategias de enseñanza.

Estos elementos del proceso de retroalimentación son de gran importancia para sostener los principios de una evaluación continua y centrada en objetivos de aprendizaje. Una nueva propuesta alternativa para sustituir los procedimientos tradicionales y ortodoxos que obtienen información de los procesos de aprendizaje a través de pruebas escritas u orales, masificadas y estandarizadas. Replantear los procesos de evaluación bajo esta perspectiva no es una tarea fácil, requiere de un proceso progresivo, colaborativo y constructivo entre todos los actores educativos (Santos 1995).

En conclusión, se puede decir que esta evaluación puede ser una poderosa herramienta para promover los aprendizajes significativos en los estudiantes. Es un proceso activo y planificado que involucra también a los estudiantes al involucrarlos en contextos relevantes donde puedan demostrar sus habilidades y dominio de los diferentes contenidos. Esta evaluación también debe estar respaldada por las evidencias de las prácticas docentes centradas en promover un nivel profundo de los contenidos y priorizando los contenidos condicionales que implican un nivel cognitivo superior. No se debe olvidar que también uno de los planteamientos centrales de la evaluación autentica es la articulación o alineación que esta debe tener con las estrategias de enseñanza y aprendizaje y los contenidos. Solo así podrá ser verdaderamente representativa del esfuerzo y rendimiento de los estudiantes, con criterios y ponderaciones en función de los resultados de su aprendizaje. Debe maximizar el esfuerzo y tiempo invertido por parte del estudiante para el cumplimiento de las tareas, se debe lograr que el estudiante incluya en sus planteamientos estrategias acordes a las condiciones.

Finalmente, la retroalimentación es un proceso indisoluble del proceso de evaluación, es una actividad complementaria de este proceso, debe ser puntual y oportuna para que los estudiantes tengan la oportunidad de aprender de la retroalimentación de la tarea antes de pasar a otra. El docente se debe asegurar que la retroalimentación sea verdaderamente útil para el estudiante, debe existir una asesoría profunda para lograr que el estudiante entienda donde están sus fortalezas, debilidades y tenga claro cuáles son los puntos que debe mejorar para lograr un progreso en sus resultados de evaluación. Todos estos elementos son centrales en la evaluación autentica de los aprendizajes (Ahumada 2012).

3.7 Barreras de la evaluación auténtica

Para finalizar este capítulo se abordan algunas de las barreras que complican la introducción del sistema educativo a una evaluación auténtica de los aprendizajes. A pesar de todos los avances en la investigación educativa y de las múltiples aportaciones teóricas que sustentan estos trabajos, sigue existiendo una barrera para cambiar la percepción tradicional de la educación, la cual sigue estando fuertemente arraigada en la mayoría de los sistemas educativos mexicanos y de todos los niveles. Los profesores muestran preferencia por basarse en los métodos estandarizados y masificados de la evaluación, con los que están acostumbrados a evaluar a los estudiantes. Instrumentos basados en preguntas de opción múltiple, preguntas abiertas, pequeños ensayos, etc. Actividades que no le implican al estudiante un esfuerzo de planificación y estrategia (Ahumada 2012).

Algunos de los factores que influyen para que estas formas de evaluación sigan vigentes son la matrícula numerosa que predomina en los sistemas educativos, la infraestructura deficiente y la carencia de recursos como materiales didácticos, influyen en las prácticas evaluativas de los docentes. Esta situación impacta directamente en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje (Santos 2003). Otro factor importante es el sistema curricular que sigue planteando contenidos rígidos. Aunque actualmente se han modificado los planes curriculares a un sistema centrado en el aprendizaje por competencias, gran parte del profesorado sigue siendo el mismo de décadas anteriores que siguen promoviendo los aprendizajes superficiales. Gran parte de estos docentes no cuentan con una formación especializada en las prácticas docentes, y siguen centrando sus evaluaciones en los objetivos y no en las competencias.

Muchos de estos docentes muestran un rechazo a los procesos de actualización y capacitación a los que son convocados, ya sea de manera obligatoria o voluntaria. Los consideran innecesarios o poco enriquecedores para sus prácticas de enseñanza. No cuentan con el bagaje teórico adecuado para tomar las decisiones adecuadas sobre los procesos de enseñanza. La dificultad para articular los distintos aprendizajes a partir de las disciplinas que imparten es solo una de las principales dificultades a las que se enfrentan los docentes y que les impide vencer la tradición imperante de acumular saberes en torno a un determinado tema (Casanova 2012).

En la actualidad el sistema educativo requiere una concepción más amplia, globalizada y holística, que prepare a los niños y jóvenes no solo en el dominio de los diversos contenidos sino también agregando un componente ético y moral que dé respuesta a las exigencias y necesidades de una sociedad cambiante y tecnológica. Esta nueva intención en la educación ha sido la base de todos los procesos reformadores de los países latinoamericanos (UNAM 2016). Desafortunadamente en México, aunque desde hace ya dos décadas se ha intencionado esta transformación, los hechos, los datos y las investigaciones en torno al sistema educativo actual siguen siendo desalentadores. Esto ha incentivado la preocupación de especialistas e investigadores para generar nuevas propuestas al trabajo educativo, incluidos los procesos de evaluación (Santiago, McGregor, Nusche 2012).

La evaluación autentica tiene sus bases teóricas en los principios constructivistas, y no podemos ignorar que se contrapone al enfoque predominante de la evaluación tradicional, por lo que podría ser complicado integrarlo a las prácticas educativas que no desarrollan o promueven los aprendizajes de calidad en los estudiantes. Esto genera discrepancias para los docentes, ya que requiere también cambiar su estilo y forma de trabajo, que se centra en la enseñanza grupal, homogénea y que hace énfasis en el desarrollo de la habilidad memorística o reproductiva (Ahumada 2012).

Todo esto lleva a reconocer que gran parte de las instituciones educativas mexicanas no cuentan con las condiciones necesarias para poder aceptar el desafío de la transformación educativa. Sin embargo, estas propuestas innovadoras se han ido planteando e intentado introducir a los sistemas educativos de todos los niveles de educación formal. Aunque no se ha logrado una transformación total del sistema educativo, se han logrado cambios puntuales en diversos aspectos como: procesos de enseñanza-aprendizaje, formación del profesorado, rediseños curriculares, procesos de evaluación, etc. Todos estos cambios sirven de base para un resultado global y una reestructuración total del sistema educativo mexicano. Aunque sea un gran desafío, si lo conseguimos los resultados podrán verse reflejados en beneficios que serán sustanciales para todos y fortalecerán el desarrollo económico y social de todo el país ya que el principio de todo radica en que la escuela sea un verdadero espacio para construir aprendizajes significativos y no sólo transmitir conocimientos (UNAM 2016).

3.8 Ciencia, tecnología y sociedad

En las últimas décadas se ha popularizado el concepto de ciencia, tecnología y sociedad. Esta idea engloba aspectos sociales tanto de la ciencia como de la tecnología y todo lo que atañe a su impacto. En la década de los cincuenta se replanteó la visión del modelo lineal de desarrollo tecnológico. En este modelo se planeaba que la ciencia era el inicio del progreso técnico. Donde la investigación fundamental (ciencia básica) generaba los conocimientos básicos que posteriormente mediante la investigación aplicada desarrollaban nuevos productos o procesos. De esta manera se lograba un bienestar social a través de la generación de riqueza. Bajo esta perspectiva bastaba con promover recursos económicos que favorecieran la investigación básica para promover el desarrollo económico del país (García 2001).

En la actualidad ese modelo se ha modificado y sustituido por otro más complejo en el que se toman en cuenta diversos factores, los cuales tienen influencia en los procesos de desarrollo económico de un país. En este nuevo modelo se conjunta la influencia de la ciencia, la tecnología y la economía. Sin embargo, no se puede dejar de lado la sociedad al ser en ésta donde se ve reflejado el impacto de la ciencia y la tecnología. Es así como la sociedad nos permite observar, aunque sea de una forma indirecta, cómo la ciencia y la tecnología interactúan con este componente social, para lograr el bienestar común, lo que es el objetivo final al que la sociedad aspira (Cañedo 2001).

Pese a toda esta visión, la ciencia no siempre ha tenido un impacto positivo en la sociedad, ya que ha sido también vista como la causa de muchas catástrofes sociales y ambientales como: la emisión de desechos contaminantes, los accidentes nucleares y los experimentos genéticos fallidos. Esto ha llevado a la sociedad a pensar en el impacto negativo del desarrollo de la ciencia. Con ello se perdió de vista que con las innovaciones tecnológicas y científicas se puede responder a los retos que presenta la sociedad. Siempre y cuando las ciencias se conjunten con la ética, la responsabilidad y por supuesto estén encaminadas a promover el desarrollo y bienestar social (Bartolucci 2017).

Hablar de esta integración de la ética con la ciencia y la sociedad, propicio que en el currículo de la educación media superior en el 2008 se integrara una asignatura de “ciencia, sociedad y valores”, la cual plantea dentro de sus objetivos generar en los estudiantes una postura objetiva y crítica con respecto a los avances de las ciencias centrada en la moral, la ética y los valores. Hasta nuestros días el enfoque de la enseñanza de las ciencias en los niveles educativos ha cambiado y se ha concebido como una construcción social. En el nivel medio superior se busca formar a los estudiantes bajo un pensamiento crítico, científico y ético. Pero, además tomando en cuenta los factores económicos y sociales que influyen en el desarrollo de la ciencia y la tecnología (Valladares 2020).

Esto implicó un cambio en la percepción sobre la ciencia a nivel epistemológico. Percibir a la ciencia como una actividad humana colectiva para descubrir el orden de la naturaleza y las causas que gobiernan este orden ha servido de base para los cambios en el currículum escolar (Coll, 2015). Esta nueva reestructuración del currículo y la integración de esta nueva materia formativa, también han generado cambios en los objetivos de enseñanza de las ciencias. Ya que busca que los estudiantes adquieran una formación científica que les permita desenvolverse en una sociedad tecnológica. Esta nueva concepción de la ciencia en la educación es una visión innovadora denominada Ciencia-Tecnología-Sociedad, la cual defiende la dimensión social de la ciencia (Coll y Marchesi, 2015).

3.9 Enseñanza de las ciencias naturales

En el campo educativo en los últimos años se han realizado diversos estudios donde se discuten diversos aspectos relacionados a la enseñanza de las ciencias naturales. Muchos de ellos evalúan los métodos, con la finalidad de encontrar cuales son los que tienen una influencia positiva en la adquisición de conocimientos en las ciencias naturales (Sardá y Sanmatí, 2000; Arrieta y Marín, 2002). Estos estudios dejan en claro que los profesores ponen mucho énfasis en la adquisición de conocimientos más que en la comprensión de la naturaleza. Como se ha mencionado anteriormente en otros apartados, aprender una teoría sin que los estudiantes se pregunten ¿Cuál es la importancia? o si ¿Tiene alguna utilidad a su persona?, solo promueve en los estudiantes una actitud pasiva, desinterés, rechazo y apatía.

Una enseñanza constructiva de las ciencias naturales radica en que los estudiantes comprendan los puntos de vista que el profesor intercambia con ellos. Además de que el docente como se ha mencionado debe considerar los conocimientos previos de los estudiantes (Marín 2003). Este es uno de los aspectos más complicados en la enseñanza de las ciencias naturales, ya que los puntos de vista o percepciones personales que los estudiantes tienen sobre aspectos relacionados con los procesos biológicos o fenómenos naturales son relevantes y deben ser considerados para construir nuevos. El conjunto de ideas previas o concepciones alternativas que el alumno tiene son un conjunto de conocimientos conceptuales previos a partir de los cuales los alumnos construyen nuevo conocimiento (Coll, 2015).

Este aspecto representa un gran reto para los docentes, ya que muchos de los conocimientos o ideas previas que los estudiantes tienen con relación a procesos biológicos o de ciencias naturales son erróneos y muchos de ellos transmitidos por sus padres a lo largo de su vida y de su interacción cotidiana con el mundo. Si partimos de la idea de que la construcción de conocimiento implica una reestructuración de los conocimientos previos para construir nuevos de un orden superior, en la enseñanza de las ciencias naturales, es necesario que los docentes logren a través de diversas situaciones de aprendizaje que los alumnos pongan en duda aquellas ideas previas erróneas sobre los fenómenos naturales y de esta manera el alumno se interese en adquirir los conocimientos adecuados para responder a los cuestionamientos y resolver los problemas planteados (García-Mila 2015).

Se ha demostrado que los estudiantes presentan una resistencia a esta modificación de ideas o experiencias, y que, pese a los esfuerzos de los docentes por cambiarlas, muchos de ellos no logran personalizarlos del todo (Pozo y Gómez Crespo, 1998; Benito, 2009). Aunque comparten cierta afinidad o correspondencia con las ideas planteadas por el docente e incluso pueden verbalizarlas como si las hubieran comprendido del todo, en la práctica siguen manteniendo y actuando a la luz de las ideas con las que han interpretado el mundo desde su interacción con él. Aunque estas ideas puedan ser erróneas desde una perspectiva científica, son consistentes con las observaciones cotidianas del entorno del individuo, por lo que es más complicado ponerlas en duda (Arrieta y Marín, 2002; Marín, 2003).

Esta problemática en la enseñanza de las ciencias naturales se ha observado en estudiantes de diversos niveles educativos. Otra de las problemáticas detectadas en las investigaciones sobre el aprendizaje de las ciencias, es que muchos de los estudiantes no alcanzan el nivel de desarrollo cognitivo esperado de acuerdo con su edad. Desde la perspectiva del desarrollo propuesta por Piaget al final de la adolescencia los alumnos deben de ser capaces de desarrollar las operaciones formales. Sin embargo se ha demostrado en los estudios desarrollados por Karplus, Adi y Lawson (1980) y Pozo y Carretero (1987) que muchos adolescentes no son capaces de controlar variables y aplicar el pensamiento proporcional o combinatorio. Esta situación en muchos casos derivada de una estrategia pedagógica inadecuada dificulta poder desarrollar en los alumnos estrategias de razonamiento científico, y por lo tanto son consideradas como un problema en el campo de la enseñanza de las ciencias, no solo de las ciencias naturales sino de las ciencias exactas en general.

Es aquí en la enseñanza de las ciencias donde el resultado de las prácticas educativas que favorecen el aprendizaje memorístico cobra mayor relevancia, ya que se contraponen al esquema de enseñanza que busca dotar al estudiante de todas las destrezas y estrategias que le permitan resolver satisfactoriamente situaciones de la vida cotidiana. Desafortunadamente esto se puede volver complicado, cuando el estudiante no cuenta con un desarrollo cognitivo acorde a su nivel o grado académico. Sumado a la gran población de estudiantes que atienden los docentes y los diversos estilos y ritmos de aprendizaje que tienen los aprendices, representa una complicación para que los docentes tengan el tiempo suficiente para apoyar a los estudiantes con estos problemas, por ello la importancia de una enseñanza personalizada (García-Mila 2015).

Desde mi opinión, la enseñanza de las ciencias tiene aspectos que demandan mayor atención y desarrollo de estrategias de enseñanza que le permitan al docente detectar estas problemáticas y proponer alternativas didácticas para apoyar a los estudiantes que presenten dichos problemas. De lo contrario, sucede lo que, en muchas instituciones, los alumnos presentan un alto índice de reprobación en las materias de ciencias, muestran un completo desinterés y disgusto hacia ellas, ya que las consideran muy difíciles o aburridas. De tal forma que se genera en ellos una percepción equivocada de las ciencias como una

disciplina exclusiva de un grupo de estudiantes con una “inteligencia superior” a la que no todos pueden tener acceso.

Es importante erradicar en los estudiantes ese sentimiento de rechazo hacia las ciencias, como primer paso para lograr en ellos una disposición a su aprendizaje. Es aquí donde la personalización del aprendizaje juega un papel importante para motivar e incentivar a los estudiantes en el aprendizaje de las ciencias. Que se sientan identificados con ellas y en el caso especial de las ciencias naturales que contextualicen los contenidos enseñados por el docente, de tal forma que para ellos adquiriera un significado en su vida cotidiana, les ayude a generar estilos de vida saludables, mejores prácticas de higiene y salud o proponer acciones de cuidado ambiental. Dentro de esta nueva propuesta pedagógica también está implícito el hecho de proponer nuevas formas de evaluación que busquen evaluar de manera integral los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Cierre de capítulo

La visión integral de los procesos educativos se ve reflejada en el enfoque innovador de la ecología del aprendizaje. El cual tiene como fin afrontar los nuevos cambios y exigencias de una sociedad globalizada y tecnificada. Con los cambios acelerados y la expansión de los recursos tecnológicos, se requiere promover nuevas y diversas formas de interacción entre los actores educativos. La ecología del aprendizaje se ha ampliado y su enfoque integral emerge de lo pedagógico, lo comunicativo, lo tecnológico y su interacción en los ambientes educativos.

Implica también la personalización del aprendizaje, el cual es un concepto relacionado con la forma en cómo el estudiante percibe y desarrolla sus procesos de aprendizaje. Bajo la perspectiva propuesta por Biggs (2005), esto se refiere a promover un aprendizaje profundo de los aprendizajes, es decir, que el estudiante utilice de manera autónoma, reflexiva y consciente diferentes medios que faciliten estos procesos. Las estrategias de aprendizaje y enseñanza son recursos clave en este propósito. La interacción de todo este conjunto de factores debe estar encaminada a facilitar y promover en los estudiantes aprendizajes significativos y profundos.

En el campo de la enseñanza de las ciencias existen otros aspectos que se deben considerar para facilitar y promover su aprendizaje. No se trata de formar futuros

investigadores, sino más bien de fomentar un pensamiento crítico, social y ético en los estudiantes, para que emitan una postura objetiva y crítica ante los aportes científicos. Esta nueva percepción de la enseñanza de las ciencias implica también un cambio en la percepción de la construcción de la ciencia. La ciencia es concebida como una construcción social. Otro elemento fundamental en el aprendizaje de las ciencias son las ideas previas que los estudiantes tienen sobre los planteamientos científicos, ya que la construcción de nuevos conocimientos implica una reestructuración de estas ideas. Existe una resistencia a esta modificación de ideas, las cuales están ligadas a las observaciones cotidianas del mundo que los rodea.

Por otro lado, las propuestas educativas centradas en percibir los procesos de enseñanza-aprendizaje desde una mirada global son una alternativa para iniciar una transformación de las prácticas educativas, donde se promuevan los ambientes, estrategias de enseñanza-aprendizaje y los procesos de evaluación como elementos alineados a promover aprendizajes significativos con un enfoque profundo y no superficial. Esto les proporcionará a los estudiantes las habilidades y competencias necesarias para enfrentarse a las situaciones de su contexto real, de tal forma que el estudiante logre personalizar el aprendizaje al darle un sentido e importancia personal para su contexto real. La evaluación auténtica es propuesta con bases constructivista y es congruente con esta percepción del aprendizaje que integra los procesos de evaluación como una herramienta y como una parte indisociable de las prácticas de enseñanza.

Capítulo 4. Características generales del sistema educativo mexicano

El sistema educativo mexicano es de los más grandes, diversos y complejos del mundo. Ocupando el tercer lugar en el continente americano, superado únicamente por Estados Unidos y Brasil (Lorenzo, 2014). Abarca cuatro niveles de educación básica que son: preescolar, primaria, secundaria y nivel medio superior (bachillerato). El nivel preescolar atiende a niños de tres a cinco años. Se imparte generalmente en tres grados. El primero y segundo atiende a los de tres y cuatro años. El tercer grado a los de cinco. Además, tiene dos modalidades: general y cursos comunitarios. En el nivel preescolar, los niños adquieren las nociones fundamentales de la escritura, el lenguaje oral y la comunicación de ideas sobre objetos, acciones y situaciones. Después de concluir este nivel, los niños pueden ingresar al nivel primaria.

La educación primaria está dirigida a niños de entre seis y catorce años, la duración de los estudios es de seis años, dividida en seis grados. Al igual que en el nivel preescolar ofrece las mismas dos modalidades. En cualquiera de ellas, la educación primaria es previa e indispensable para cursar la educación secundaria. Las asignaturas que se imparten en la primaria tienen como propósito organizar la enseñanza y el aprendizaje de contenidos básicos, para que los niños desarrollen habilidades intelectuales y hábitos que les permitan aprender permanentemente y con independencia. También se busca que desarrollen la habilidad de actuar con eficacia e iniciativa en las cuestiones prácticas de la vida cotidiana. El plan de estudios de la educación primaria prevé un calendario anual de 200 días laborales, con una jornada de cuatro horas de clases al día. Las asignaturas que se imparten en primero y segundos grados son: español, matemáticas, conocimiento del medio (trabajo integrado de ciencias naturales, historia, geografía y educación cívica), educación artística y educación física. De tercer a sexto grado se imparten: español, matemáticas, ciencias naturales, historia, geografía, educación cívica, educación artística y educación física. Para garantizar que todos los estudiantes de educación primaria en México tengan acceso a los contenidos educativos establecidos, existen libros de texto gratuitos para las diversas materias de todos los grados (SEP 1997).

La educación secundaria es obligatoria desde 1993 y se imparte en las modalidades: general, para trabajadores, telesecundaria, técnica y para adultos. La secundaria se proporciona en tres años a quienes hayan concluido la educación primaria. Generalmente está dirigida a la población de 12 a 16 años. Las personas mayores de 16 años pueden estudiar en la secundaria para trabajadores o en la modalidad para adultos. El propósito esencial del plan de estudios de la secundaria es contribuir a elevar la calidad de la formación de los estudiantes que han terminado la educación primaria, mediante el fortalecimiento de los contenidos que respondan a las necesidades básicas de aprendizaje de la población joven del país. Estos contenidos integran los conocimientos, habilidades y valores que permiten a los estudiantes continuar su aprendizaje con alto grado de autonomía dentro o fuera de la escuela, además facilitan su incorporación productiva y flexible al mundo del trabajo. Coadyuvan a la solución de las demandas prácticas de la vida cotidiana y estimulan la participación reflexiva en las organizaciones sociales, la actividad política y democrática de la nación (SEP 1997).

La educación media superior se imparte después de la educación secundaria, está conformada por tres subsistemas: el bachillerato general, que además incluye las modalidades de preparatoria abierta y educación media superior a distancia, el bachillerato tecnológico, modalidad de carácter bivalente que ofrece la carrera de técnico profesional, a la vez que prepara a las personas para la continuación de estudios del tipo superior y la educación profesional técnica, que forma profesionales calificados en diversas especialidades. Cada una de ellas se configura de manera diferente en cuanto a los objetivos que persigue, la organización escolar, el currículo y la preparación general de los estudiantes. La mayor parte de las escuelas sigue un plan de estudios de tres años de duración, pero otras siguen uno de dos años (SEP 1997).

El principal objetivo del bachillerato general es preparar a los estudiantes para continuar estudios superiores. En esta modalidad, se ofrece una educación de carácter formativo e integral en la que se le brinda al estudiante una preparación básica general, que comprende conocimientos científicos, técnicos y humanísticos, además de algunas metodologías de investigación y de dominio del lenguaje. Durante esta etapa, se promueve que el estudiante asimile y participe en los cambios que acontecen en su entorno, en su país y en el mundo. También se busca que el estudiante adquiera la capacidad para manejar algunas

herramientas de análisis y la resolución de problemas, así como ofrecerle una formación que corresponda a las necesidades de su edad. Estos aspectos conforman el carácter general del bachillerato.

Por su parte el bachillerato tecnológico busca que el egresado domine alguna rama tecnológica, además de contar con los fundamentos propios del bachillerato general. Asimismo, tiene la finalidad de facilitar la incorporación de los estudiantes a la actividad productiva que hayan elegido durante sus estudios. Pretende que el alumno adquiera los conocimientos necesarios que le permitan, si así lo desea, optar por una educación de tipo superior. De esta combinación surge el carácter bivalente del bachillerato tecnológico. La educación profesional técnica se imparte como una carrera que ofrece la formación de personal técnico calificado en diversas especialidades. Forma recursos humanos para que ocupen mandos intermedios y se desempeñen laboralmente en funciones como la supervisión, el control y la evaluación de los procesos de producción. Los alumnos egresados obtienen el grado de profesional técnico, técnico profesional o técnico básico, según la institución y tipo de programa que hayan estudiado.

Finalmente, el nivel superior, que ya no es considerado como educación básica, ni como educación obligatoria. Se refiere a la formación de las personas en los distintos campos de la ciencia, la tecnología, la docencia, la investigación, etc. Busca formar recursos humanos productivos que impulsen el progreso integral de la nación. En México, la educación superior está conformada por cuatro tipos de instituciones: universidades, institutos tecnológicos, escuelas normales y universidades tecnológicas. Comprende los niveles de técnico superior universitario o profesional asociado, licenciatura, especialidad, maestría y doctorado. La duración de los estudios universitarios varía entre las escuelas y las instituciones. En general, los alumnos cursan en cuatro o cinco años sus estudios. Algunas instituciones han organizado sus cursos en semestres y otras en trimestres. No hay formas homogéneas de organización académica, pero la modalidad más frecuente es la escuela y la facultad (SEP 1997).

Además de todos los niveles ya mencionados y sus diversas modalidades, cabe resaltar que en general existen también las escuelas de educación especial dirigida a estudiantes con discapacidad. Cuyo propósito es la integración educativa, es decir que todos los niños en edad escolar con alguna necesidad educativa especial o con discapacidad, tengan

acceso al currículo básico. Por otro lado, está también la educación indígena. Ya que una de las características más destacadas de nuestro país, es su composición multicultural, que en gran medida se sustenta en la variedad étnica de los pueblos que lo componen. Según los datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la población nacional es predominantemente mestiza y de habla hispana. Pero de acuerdo con el censo del 2015 realizado por el INEGI en el país había 6 715 591 personas de más de 5 años que hablan alguna lengua indígena, con una diversidad parlante de 68 lenguas nativas. Además, cabe destacar que los pueblos indígenas constituyen el grupo con más rezagos sociales y marginación. Su grado de dispersión poblacional es uno de los mayores obstáculos para proporcionarles servicios educativos adecuados y suficientes (INEGI 2020a).

Esta diversidad cultural sumada a los difíciles contextos sociales que enfrentan las escuelas de todos los niveles como: el alto número de alumnos, la infraestructura escolar deficiente, la formación docente, la limitada autonomía escolar y las considerables desigualdades de financiamiento son factores que han impactado significativamente en los resultados de logro académico (Santiago, McGregor, Nusche 2012). Esto ha traído como resultado que en la actualidad el sistema educativo mexicano enfrente tres problemáticas centrales que son: la cobertura, calidad y equidad.

4.1 Cobertura

Desde 1950 hasta nuestros días, el sistema educativo mexicano ha experimentado un crecimiento exponencial desde la educación primaria hasta la educación superior al pasar de un millón a treinta y seis millones de estudiantes (SEP 2020b). Este aumento llevó a la expansión acelerada del sistema educativo que se vio reflejada en el aumento del número de estudiantes matriculados en los niveles de preescolar y secundaria. De acuerdo con las estadísticas del INEGI del año 2019 al 2020 en había un total de 33.6 millones de estudiantes en los diversos niveles del sistema educativo mexicano (INEGI 2020b). A pesar de este crecimiento en las tasas de matriculación, la universalización del sistema educativo aún no estaba completa.

En 1993 se reestructuró el artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley General de Educación que son los principales instrumentos legales que

regulan al sistema educativo y establecen los fundamentos de la educación nacional. En el artículo tercero se estableció la educación preescolar, primaria y la secundaria como educación básica obligatoria. También se estipuló que toda la educación que el estado imparta será gratuita, laica y promoverá y atenderá todos los tipos y modalidades educativos, incluyendo la educación superior. Apoyará la investigación científica y tecnológica y alentará el fortalecimiento y difusión de la cultura de México.

Por su parte en la Ley General de Educación, se ampliaron algunos de los principios establecidos en el artículo tercero constitucional, donde se señala que todos los habitantes del país tienen las mismas oportunidades de acceso al sistema educativo nacional; que la educación es el medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura y que es un proceso permanente orientado a contribuir al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad. Es así como hasta 1993, el único nivel educativo considerado obligatorio era el de primaria y a partir de ese año se estableció la obligatoriedad del nivel secundaria, en el 2002 la de preescolar y en 2012 la de nivel medio superior (SEP 2020b).

Estos datos nos indican que en tan solo dos décadas la educación obligatoria en México se incrementó de 6 a 15 años y abarcó a la población de entre 3 y 17 años. En el ciclo escolar 2011-2012 la Secretaría de Educación Pública (SEP) reportó que se inscribieron 30 115 977 alumnos y se emplearon 1 472 738 maestros, en un total de 242 621 escuelas, para todos los niveles de educación básica y media superior (SEP, 2015). Para el nivel medio superior en el ciclo escolar 2016-2017 la matrícula total reportada por la SEP alcanzó los 5.48 millones de alumnos. Estas cifras dan un panorama sobre la magnitud del sistema educativo mexicano, el cual pese a todas estas cifras sigue teniendo como uno de sus retos la cobertura total. En el ciclo escolar 2016-2017 la tasa de cobertura bruta total alcanzó un 82%. En el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024 publicado el 30 de abril del 2019, por el actual presidente de la república, se estableció la obligatoriedad gradual y creciente del sistema educativo mexicano a fin de garantizar la educación media superior. Se busca entre otras cosas, alcanzar una cobertura total a más tardar en el ciclo 2021 – 2022 (Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos 2017).

Con base a las estadísticas de los últimos años, la universalización implicaría que entre los ciclos 2018-2019 y 2021-2022 ingresen a primer grado entre 90 y 104 mil estudiantes adicionales a los 2.15 millones que se incorporan actualmente a cada ciclo escolar y crear la infraestructura para albergar a 803 grupos de 40 estudiantes cada uno (Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos 2017). Esto únicamente para lograr la cobertura total en el nivel medio superior. Esto representa un gran reto, no solo por el tiempo en el que se plantea el objetivo, también por todo lo que conlleva el alcanzar esta meta. La infraestructura que se debe implementar y la plantilla docente con la que se debe de contar son algunos de los puntos que más atención requieren en el logro de esta meta. Si bien es cierto que se considera la cobertura total del sistema, esto no garantiza la mejora de la calidad educativa.

4.2 Calidad

El tema de la calidad educativa en México ha sido planteado como una de las principales problemáticas por resolver. En este sentido, las diversas instancias gubernamentales fueron conjuntando acciones y propuestas que se concretaron en el establecimiento de un nuevo modelo para la práctica educativa. En este programa de renovación curricular y pedagógica de la educación se aplicó un modelo educativo basado en competencias, las cuales reordenaron y enriquecieron los planes de estudio existentes. Este modelo se planteó como una enseñanza centrada en el alumno y orientada hacia la formación integral para la vida y el trabajo. Bajo este nuevo esquema de enseñanza y aprendizaje se marca una etapa de innovación en el sistema educativo mexicano que busca enfrentar las necesidades de una sociedad global y tecnológica que requiere la formación multidisciplinar y no memorística, aquella que le proporciona al estudiante las herramientas necesarias para resolver problemas reales de su entorno.

El modelo de aprendizaje por competencias consiste en capacitar a los estudiantes sobre conocimientos teóricos y técnicos para que sean capaces de aplicarlos en contextos diversos y complejos de la vida laboral. Se basa en un análisis de las exigencias profesionales que ayudan a definir y priorizar las competencias fundamentales requeridas en una determinada área profesional y de especialidad (Poblete 2007). Promueve una formación integral que se basa en tres ejes fundamentales que son: aprender a aprender,

aprender a ser y aprender a convivir (Delors 1997). A pesar de todas estas reestructuraciones al modelo educativo, con el paso del tiempo los resultados en el desempeño de los estudiantes en los diversos niveles no mejoraron como se tenía previsto.

Los resultados del aprendizaje de los alumnos en México continúan considerablemente por debajo del promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). De acuerdo con las estadísticas de la OCDE, los resultados del 2018 para las pruebas PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos) de matemáticas, lectura y ciencias, aplicadas a jóvenes de una edad promedio de 15 años, México ocupó el trigésimo octavo lugar en desempeño de todos los países de la OCDE, superando únicamente a Indonesia, Brasil y Colombia los cuales ocupan los últimos lugares en la tabla (OCDE 2020). Estos resultados indican que siguen existiendo deficiencias en las habilidades de los estudiantes mexicanos, las cuales requieren de atención. A pesar de la reestructuración al modelo educativo, en la práctica, existen evidencias que indican que, en un gran sector del sistema educativo mexicano, no se aplican las estrategias de enseñanza adecuada para promover el desarrollo de habilidades en los estudiantes. Es decir, el uso reflexivo de los procedimientos para realizar una determinada tarea. De tal forma que les permita aprender de forma significativa y autónoma los diferentes contenidos curriculares.

En este sentido, el papel del docente es fundamental como precursor para crear y adecuar diversos métodos didácticos que orienten el desarrollo de las competencias (Delors, 1997). Sin embargo, existe una gran cantidad de maestros que no están formados profesionalmente como docentes. Esto se podría explicar desde la sociología de las profesiones por la existente desvalorización de la docencia como una profesión ya que se percibe más como una ocupación, que se ha potenciado por el hecho de que las mismas autoridades consideran que los docentes no requieren de conocimientos y habilidades especializados para el ejercicio de sus funciones. Como resultado se tiene que gran parte de los docentes de educación básica no cuentan con una formación disciplinar, técnica y ética para ejercer sus funciones. Perciben la docencia como un escape laboral, que les proporciona empleo y un ingreso. Los docentes carecen de un bagaje teórico adecuado y de una vocación profesional para implementar estrategias de enseñanza acordes a su contexto (Ibarra 2019).

Otros factores como: la matrícula numerosa, los planes de estudio rígidos y apegados a tiempos inflexibles limitan la enseñanza a un enfoque superficial y memorístico de los contenidos. Frente a este escenario, los docentes optan por evaluaciones superficiales, masivas y estandarizadas que les facilitan recabar información de todos los estudiantes en un lapso corto. La escala oficial de calificaciones es numérica y universal para todos los niveles de educación básica, esta va del 5 al 10, siendo 6.0 la calificación mínima aprobatoria. La mayoría de los docentes centran las evaluaciones en los objetivos, productos esperados o exámenes a gran escala y no en las competencias. Por lo que los resultados obtenidos no son indicadores del desarrollo de habilidades o destrezas (Ahumada 2012).

Por otro lado, la preocupación administrativa por mejorar los índices de reprobación, deserción, abandono y ausentismo en las aulas ha propiciado una flexibilidad incontrolada y desmedida en los criterios de permanencia, calidad y evaluación dentro de las instituciones, impactando severamente en la calidad del sistema educativo. Sin embargo, como se discutirá en el siguiente apartado, estas problemáticas de abandono, deserción, y ausentismo tienen su origen en la desigualdad social del sistema educativo mexicano.

4.3 Equidad

México es uno de los países en el mundo con mayor desigualdad de condiciones económicas. La distribución de la riqueza en el país se concentra en el 14 % de la población total. De acuerdo con las estadísticas del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) en el 2018, 7.4% de la población total del país vivía en condiciones de pobreza extrema, el 41.9% en situación de pobreza, 6.9% y 29.3% en condiciones de vulnerabilidad por ingresos y carencias sociales respectivamente. Esto nos da un total del 85.5% de la población del país que vive en condiciones de carencias y marginación social y económica. Es decir, que más de tres cuartas partes de la población mexicana enfrenta carencias relacionadas con: rezago educativo, acceso a servicios de salud, seguridad social, alimentos, viviendas y servicios básicos dentro de éstas (CONEVAL 2018). Estos datos brindan un panorama general sobre las condiciones sociales y económicas de la población mexicana.

Los problemas sociales de un país influyen sobre los resultados en materia de educación y aprendizaje. De acuerdo con el reporte Education at a Glance (OCDE, 2018) estas problemáticas sociales son el principal factor que influye en el desempeño académico de los estudiantes. Según los datos, los niños que provienen de contextos sociales difíciles, donde las madres no cuentan con educación básica tienen menos probabilidades de estar matriculados en la educación superior. Estos niños además tienen menos posibilidades de ingresar a programas de técnico profesional o profesional y una probabilidad aún menor de lograr finalizar dichos estudios. Esto los pone en desventaja tomando en cuenta que, en la actualidad como resultado del cambio tecnológico, la digitalización y la innovación concede un gran valor a las competencias avanzadas. Por lo mismo los empleos que requieren menos destrezas o competencias están siendo suprimidos del mercado. Esto significa que los estudiantes que solo alcanzan la educación secundaria o nivel medio superior ganan en promedio el 65% de lo que ganaría un graduado en educación profesional.

De acuerdo con la OCDE (2019) las desventajas salariales para las personas que carecen de una formación profesional se acentúan más en los países latinoamericanos. En México, por ejemplo, una persona que solo concluye el nivel de secundaria gana la mitad del salario de uno con una educación profesional concluida. Las dificultades en la educación y en el mercado laboral se traducen en diferencias de los resultados socioeconómicos y en el bienestar general de la población, que además se transmite de padres a hijos. Es responsabilidad del gobierno garantizar a su pueblo las circunstancias personales o sociales, para no impedir a los estudiantes desarrollar su crecimiento personal y laboral.

Para lograr la equidad en el sistema educativo, los países deben centrarse en la financiación y la dotación de recursos para la educación de los más vulnerables. Los profesores deben disponer de buenas oportunidades para su formación y capacitación continua, así como contar con el conocimiento pedagógico adecuado para identificar y apoyar a estudiantes de todos los niveles. Se debe promover el acceso y la provisión de la educación básica para toda la población sin importar su ubicación geográfica, su condición económica o su etnia. La importancia de invertir en la educación, especialmente para los niños de entornos desfavorecidos debe ser una prioridad. Asimismo, se debe aumentar el porcentaje de estudiantes que concluyan el nivel medio superior, sin dejar de lado la calidad educativa.

Esto implica replantear también el sentido de la educación y encaminarla hacia una visión integral, humanística y una experiencia educativa centrada en el alumno. Además, es importante cuidar la distribución e inversión de los recursos destinados a las educaciones, ya que, aunque México tiene una inversión por arriba del promedio de los países de la OCDE. Sin embargo, para los niveles de educación básica sigue habiendo carencias en infraestructura, servicios y tecnología dentro de las instituciones. Se debe cuidar que los recursos se inviertan desde el principio a fin de minimizar las brechas de aprendizaje en los primeros años, distribuir recursos de acuerdo con las necesidades de los alumnos individuales y promover un sistema inclusivo que fomente altas expectativas y oportunidades eficiente (OCDE 2020).

La calidad de la educación en México no debe estar condicionada a los sistemas educativos privados, a los que únicamente menos del 25% de la matrícula total de niños de educación primaria tienen acceso. Mejorar el sistema educativo público mexicano promoverá el desarrollo económico del país y del sector privado, ya que también se beneficia al contar con una mayor proporción de individuos con educación superior. Esto se verá reflejado, por ejemplo, en una mayor recaudación tributaria y cotizaciones sociales. Por lo que las mejoras en el sistema educativo serán también un medio para minimizar la desigualdad social del país.

La equidad educativa no implica que todos los niños, niñas y jóvenes tengan los mismos resultados y que todos los resultados sean favorables. Sino que las diferencias en sus resultados no estén relacionados a los antecedentes de la niñez u a otras circunstancias sociales o económicas que no tengan control sobre ellas. Los estatus sociales, económicos o culturales de los niños no deben condicionar el tipo de educación a la que ellos puedan tener acceso. Por el contrario, se debe lograr un sistema educativo exitoso que ofrezca más oportunidades a los niños, niñas y jóvenes en condiciones de desventaja socioeconómica, ya que, mejores resultados educativos están altamente correlacionados a una mejora en la posición social de la persona. Además, se requiere satisfacer las necesidades básicas de: alimentación, vivienda y servicios a los estudiantes de 15 años en adelante, favorece el desempeño académico, lo que puede ser un indicador del éxito de su trayectoria académica de nivel superior y posteriormente en su vida laboral. Es por ello que la educación de nivel

medio superior es una etapa crucial que puede marcar el desarrollo académico de los estudiantes.

La OCDE menciona que no sólo se debe buscar aumentar la cobertura educativa de los países, también se deben fortalecer las políticas dirigidas a reducir las disparidades en los ingresos familiares. Es importante impulsar la movilidad social, es decir buscar que la educación sea de calidad y que los estudiantes que egresen sean capaces de ascender en estatus social y económico como reflejo del éxito en su vida académica. Si se logran estos resultados en el sistema educativo, hablaremos entonces de una educación de calidad, eficiente y productiva que beneficia al desarrollo social de un país, disminuye la desigualdad social y fortalece los valores sociales. En las últimas décadas se han planteado estrategias para solucionar y mejorar las problemáticas del sistema educativo mexicano, y uno de los niveles que más atención ha recibido ha sido el de la educación media superior, en el cual profundizaré a continuación ya que mi trabajo se enfoca en este nivel educativo.

4.4 Educación media superior

El contexto de la Educación Media Superior (EMS), al igual que el de todos los niveles educativos del sistema mexicano, es diferente en cada entidad federativa. Por lo que iniciaré dando un panorama general a nivel nacional, para posteriormente adentrarme en la entidad federativa y al subsistema donde se pretende realizar este trabajo. La EMS ha sido uno de los niveles educativos con mayor crecimiento en los últimos años. Tan solo entre 1990-1991 y 2012-2013 la matrícula total en educación media superior pasó de 2.1 a 4.4 millones de alumnos, lo que representó un incremento anual del 3.4%. En consecuencia, también hubo un crecimiento en la infraestructura y planta docente para poder abastecer las nuevas necesidades. Para el ciclo escolar 1990-1991 la matrícula que era equivalente a un tercio de la población de entre 15-17 años, pasó a representar casi dos tercios de la población en el ciclo escolar 2012-2013 (SEP 2014b), para el 2016 la población de estudiantes de este nivel ascendió a 6,691, 761 y aunque para el ciclo escolar 2019-2020 se redujo a un total de 5,144,673 representa una matrícula muy numerosa, considerando que estos datos corresponden únicamente a la modalidad de bachillerato escolarizado (INEE, 2016; DGPPyEE, 2020).

Lo anterior se debió en parte al decreto de la obligatoriedad de este nivel en el año 2012 y al aumento en las cifras de estudiantes que tienen un tránsito exitoso por los niveles previos de primaria y secundaria. Así, una de las mayores preocupaciones de las instituciones y organismos que rigen los sistemas educativos como la secretaria de Educación Pública (SEP) ha sido la de garantizar el acceso y permanencia a la educación básica para así, disminuir el “rezago educativo” existente en nuestro país. De acuerdo con la normatividad actual, el rezago educativo ocurre cuando una persona mayor de 15 años no cuenta con el nivel de educación obligatoria vigente al momento en que debía haberla cursado o si un niño de 3 a 15 años no cuenta con la educación básica obligatoria y no asiste a un centro de educación formal.

Por otro lado, los esfuerzos de las políticas educativas de este nivel se han centrado en mejorar la calidad. Por lo que en el 2008 con la Reforma Integral para la Educación Media Superior (RIEMS), que tiene entre sus principales propósitos impulsar un cambio cualitativo, orientándola hacia el desarrollo de competencias, así como una mejora en la organización y las condiciones de operación de los planteles. Con esto se planteó un modelo educativo basado en competencias, centrado en el alumno y orientado hacia la formación integral para la vida y el trabajo. Este modelo buscó enfrentar las necesidades de una sociedad global y tecnológica que requiere la formación multidisciplinar y no memorística, aquella que le proporciona al estudiante las herramientas necesarias para resolver problemas reales de su entorno, especialmente de los estudiantes de nivel medio superior quienes están próximos a una formación profesional donde adquirirán las competencias profesionales necesarias para una inserción eficiente en el campo laboral (RIEMS, 2008). Este nivel educativo es la formación previa a una educación profesional, por lo que resulta clave para mejorar la calidad y cobertura, al contribuir en el fortalecimiento del desarrollo de las habilidades y destrezas necesarias para que los estudiantes tengan acceso al nivel profesional. Sin embargo, pese a todos estos esfuerzos los indicadores de desempeño académico para este nivel educativo siguen estando por debajo del promedio de la OCDE.

La EMS es un sistema con una gran diversidad, esto significa que el proceso educativo se realiza en ámbitos, contextos y modelos educativos muy variados. Por lo que la RIEMS estructuró también el Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) como pieza fundamental para lograr mejoras en el sistema de manera paulatina, por etapas que, a través del tiempo,

vayan integrando y atendiendo las necesidades de cada contexto pasando por el nivel de subsistema y de plantel, hasta llegar al más importante, que es el nivel del aula. Esta diversidad abarca alrededor de 25 subsistemas de distintas dimensiones, estructuras y organización. Con características diferentes en cada una de las entidades federativas donde se localizan. De manera general se agrupan en tres grandes modelos: bachillerato general, bachillerato tecnológico y profesional técnico. Las instituciones que lo imparten pueden ser, según el tipo de control administrativo: federales, estatales, autónomas o privadas. Sumado a las modalidades, presenciales, virtuales y especiales donde se incluye la educación indígena.

El bachillerato general tiene programas de carácter propedéutico que preparan al estudiante en disciplinas científicas, tecnológicas y humanísticas para continuar estudios superiores o incorporarse al mercado de trabajo. Este modelo se imparte en varios tipos de instituciones, principalmente en forma escolarizada pero también abierta o a distancia. El bachillerato tecnológico incluye contenidos de formación propedéutica y una carrera técnica en algunas de las siguientes áreas: industrial, agropecuaria, del mar y forestal. Tiene la ventaja de que le permite al estudiante adquirir una formación especializada a la vez que cursa el bachillerato para continuar sus estudios profesionales. Pueden ser estatales o federales. En el profesional técnico los estudios son posteriores a la secundaria y atienden mayoritariamente a jóvenes de entre 15 y 18 años, en un inicio eran de orientación terminal, es decir estaban pensados para que los jóvenes continuaran con su vida laboral, sin embargo, a partir de 1997 se transformó en bivalente, por lo que en la actualidad tiene fundamentalmente un carácter preparatorio, lo mismo que los otros dos subsistemas. Esto significa que además de incluir materias del currículo básico, integra materias de carácter especial, donde se imparten los contenidos referentes a la especialidad a la que el estudiante se encuentre inscrito. También pueden encontrarse estatales o federales.

De acuerdo con las estadísticas del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE 2014) el modelo de bachillerato preponderante en México es el bachillerato general con el 60.3% de la matrícula total de la EMS, le sigue el bachillerato tecnológico con el 30.5%. Este modelo abarca a los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT), los Centros de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios (CETiS) y los Bachilleratos Técnicos, entre otros. Además, existe mayor presencia de los bachilleratos estatales con el

46.8 % de los alumnos, en comparación con los federales (23.5%), autónomos (12.3 %) y privados (17.4%). Por otro lado, el 82.6% de la matrícula total acude a escuelas públicas y sólo el 17.4% a escuelas privadas. Como es notable, solo un pequeño porcentaje de la matrícula total de 4.4 millones de estudiantes acude a un sistema privado, lo que es reflejo de la desigualdad económica que tiene el país. Esto trae como resultado que el mayor soporte educativo en México esté cubierto por el gobierno federal. Por otro lado, la tendencia hacia el bachillerato estatal podría estar asociada a la descentralización de otros subsistemas como los de educación tecnológica, sumado a la menor cantidad de escuelas federales, autónomas y particulares en comparación de las estatales.

4.5 Bachillerato Tecnológico

Los antecedentes de este subsistema surgen en 1937, cuando el presidente Lázaro Cárdenas fundó el Instituto Politécnico Nacional (IPN), se configuró también el sistema de Educación Tecnológica Nacional que incorporó las escuelas técnicas de la actualidad. De ahí surgen las escuelas vocacionales dependientes del IPN que fueron los primeros centros tecnológicos en el país. Con el tiempo cambiaron su nombre a: Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECYT) y posterior a la descentralización de la SEP en 1979 pasaron a ser Centros de Bachillerato Tecnológico, creándose así los Centros de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTis), Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTa), y la Unidad de Educación de Ciencia y Tecnología del Mar cuyos planteles de educación media superior se denominan Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos del Mar (CETmar).

En 1982 estos planteles fueron incorporados como sistemas pertenecientes a la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas (SEIT). En el 2005, al desaparecer la SEIT, quedaron bajo la protección de la Secretaría de Educación Media Superior (SEMS) y a cargo de las diferentes direcciones de bachilleratos tecnológicos, dentro de este conjunto de direcciones se encuentran:

- La Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI)
- La Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA)
- La Dirección General de Educación de Ciencia y Tecnología del Mar (DGCYTMAR)

Todos bajo la jurisdicción de la SEP y con un sostenimiento económico proveniente del recurso federal. A continuación, se presenta un esquema que muestra el organigrama de los bachilleratos tecnológicos, desde los subsistemas hasta los planteles que abarcan en cada uno de ellos (Fig.3).

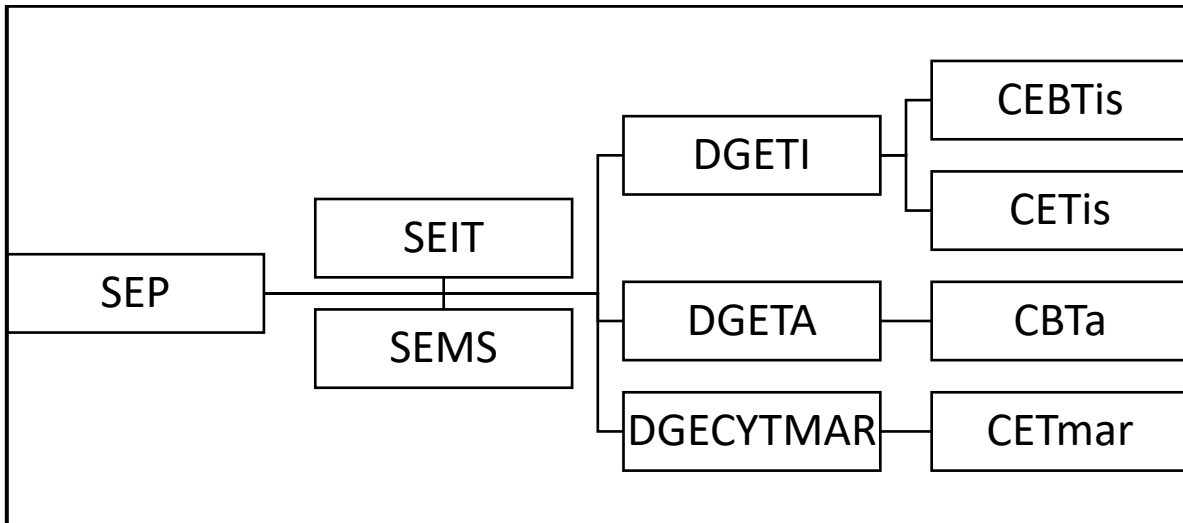


Figura 3. Organigrama del sistema de bachillerato tecnológico. Fuente: Elaboración propia.

Todos los bachilleratos tecnológicos se cursan después de la educación secundaria, son llamados sistemas “bivalentes” y aunque el alumno obtenga una carrera técnica, puede continuar sus estudios profesionales si así lo desea. Los títulos técnicos que ofrecen estas opciones tecnológicas son de calidad profesional y están registrados en la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública (SEP), siempre y cuando se haya realizado la correspondiente tesis de grado y el servicio social. El plan de estudios tiene una duración de tres años distribuidos en semestres y la edad promedio para cursarlo es de 15 a 18 años, aunque no existe una restricción en cuanto a la edad de ingreso.

El bachillerato tecnológico es la opción educativa más importante en estados como: Colima, Baja California Sur y Tamaulipas, donde representa más de la mitad de la matrícula total. El Colegio de Bachilleres tiene mayor presencia relativa en Tabasco, Querétaro, Yucatán y Chiapas, donde esta modalidad educativa concentra más de un tercio de las inscripciones

en educación media superior y el bachillerato general, que es la opción más relevante en Puebla, Jalisco y el Estado de México, donde alcanza más de la mitad de las inscripciones (SEP 2014b). Aunque en Puebla prevalece el bachillerato general, en los últimos años el bachillerato tecnológico ha tenido una tasa de crecimiento mayor en comparación con las otras modalidades.

Estas cifras están relacionadas con las condiciones sociales de las localidades donde se encuentran ubicados los planteles, ya que la mayor parte de los jóvenes que asisten a los subsistemas de bachillerato tecnológico son jóvenes que viven en localidades pequeñas y aisladas, con alto grado de analfabetismo, marginación, que trabajan y provienen de familias disfuncionales cuyos ingresos son insuficientes para abastecer las necesidades alimenticias y de servicios básicos. Es por ello por lo que la oferta educativa en estas zonas favorece a los bachilleratos tecnológicos que tienen el objetivo de disminuir el rezago y garantizar a los jóvenes una mejor oportunidad laboral al concluir el bachillerato, ya que un gran porcentaje de estos jóvenes no tendrá oportunidad de acceso al nivel profesional.

En Puebla, en el ciclo escolar 2009-2010 de acuerdo con el INEE (2010) se reportó una matrícula de bachillerato de 228 107 alumnos de los cuales 187 139 estaban inscritos en el subsistema de bachillerato general y 24 405 en bachillerato tecnológico. Como es notable, de la matrícula total de estudiantes de nivel bachillerato en Puebla, casi el 10% lo hacía en bachillerato tecnológico. En cuanto al número de docentes también existen diferencias significativas, ya que de los 15 271 docentes reportados en la entidad federativa para este nivel educativo únicamente 1 192 estaban adscritos al subsistema de bachillerato tecnológico. Asimismo, el número de planteles de bachillerato general predomina con 1 184 en comparación con las 58 presentes de bachillerato tecnológico. Estas cifras tuvieron un aumento en el ciclo escolar 2018-2019, donde la matrícula de alumnos de nivel medio superior pasó a 285 585. Esto significó un aumento aproximado del 20%. En cuanto al bachillerato general, en esta entidad la matrícula registró un incremento del 27.5% con un total de 258 460 alumnos. Por otro lado, la matrícula del bachillerato tecnológico aumentó de casi el 24% con un total de 31 966, lo que no representa una diferencia significativa en cuanto a las tasas de crecimiento (SEP 2015). Esto nos indica que, aunque el modelo de bachillerato general predomina en el estado de Puebla, la segunda opción de modelo que eligen los jóvenes son los bachilleratos tecnológicos.

Por otra parte, los 1 618 planteles de bachillerato general presentes en la entidad superan en un 90% a los de bachillerato tecnológico, de los que sólo se registra 72 planteles. Esta diferencia en la abundancia de planteles se podría explicar debido a que generalmente los planteles de bachillerato tecnológico se encuentran ubicados estratégicamente en comunidades con condiciones complicadas, ya que entre sus principales objetivos está apoyar al desarrollo de estas zonas, disminuir el rezago educativo al dar acceso a los jóvenes con carencias económicas, sociales y académicas, así como proporcionarles el beneficio de egresar con una carrera técnica que favorecerá su inserción en el sector laboral, y de esta manera mejorar la calidad de vida de sus futuras familias, promoviendo así el desarrollo de la comunidad. La escasez de planteles de educación tecnológica en la entidad en comparación con los generales puede explicar las diferencias en cuanto a la expansión de los sistemas. No obstante, es claro que los bachilleratos tecnológicos siguen estando presentes en el subsistema de educación media superior de la entidad y que se mantienen con un buen número de alumnos.

En cuanto a la plantilla docente que sostiene estos planteles, como era de esperarse también mostró un crecimiento en la última década, para el ciclo 2018-2019 la SEP (2020a), reportó un total de 17 060 docentes, de los cuales el 81.26 % corresponde a la planta docente de los bachilleratos generales, el 7.91 % a los bachilleratos tecnológicos y el porcentaje restante a otros modelos. Esto nos indica que existe una diferencia de casi 74 puntos porcentuales entre la planta docente de bachilleratos generales y tecnológicos. A pesar de que ambas tuvieron un crecimiento del 14.81 % y 13.25 % respectivamente, lo que indica que el crecimiento de ambos modelos ha sido casi a la par, aunque en números si haya una diferencia considerable, esto se puede atribuir a la escala del mismo modelo, ya que es evidente que los bachilleratos generales tienen una expansión y cobertura mucho mayor.

Todos estos datos dan un panorama general de los alcances e importancia de los bachilleratos tecnológicos en el estado de Puebla, donde representan la segunda opción más importante después de los bachilleratos generales. Esto podría ser atribuido a que favorecen la cobertura y calidad de la educación media superior en zonas urbanas con alto grado de marginación y rezago educativo. Por lo que se convierten en una opción primordial

para los jóvenes que desean continuar sus estudios pero que sus probabilidades de ingreso a instituciones de educación superior se ven limitadas por factores económicos, sociales y académicos.

Por otro lado, la tendencia en el crecimiento y expansión de estos planteles se ve favorecida por las especialidades que ofrecen, ya que están encaminadas a atender las necesidades de las comunidades cercanas. Esto les brinda a los jóvenes una oportunidad de participación social, porque gracias a su formación técnica pueden desarrollar sus conocimientos e implementar proyectos en el sector productivo de su comunidad. Por lo tanto, es importante garantizar que dichos planteles cumplan con el objetivo de ofrecer un servicio educativo de calidad.

Para atender la necesidad de aumentar la calidad educativa, no solo en este subsistema sino en todo el sistema educativo mexicano es importante que, además de las reformas y políticas generales que el gobierno federal ha implementado se hagan estudios diagnósticos de las necesidades en cada uno de los planteles, a fin de supervisar y gestionar que los recursos asignados se empleen de manera efectiva para mejorar y atender las necesidades primarias de la comunidad educativa. De esta manera también se logrará incentivar a la comunidad docente para continuar con su capacitación, formación y desarrollo profesional, lo que les permitirá aplicar nuevas estrategias de enseñanza para favorecer el aprendizaje de sus alumnos.

El presente estudio contribuye a generar un diagnóstico de las condiciones educativas, a partir de la evaluación de las estrategias de aprendizaje y enseñanza aplicadas en un centro educativo de bachillerato tecnológico ubicado en el estado de Puebla. En el siguiente apartado se describe el contexto y las características académicas de dicho plantel.

4.6 Centro de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicio No. 67 (CETIS 67)

El Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios No. 67 (CETIS 67) es un plantel de bachillerato tecnológico ubicado en la localidad de San Cristobal Tepontla del municipio de San Pedro Cholula en el estado de Puebla. Esta localidad se considera una zona urbana con alto grado de marginación y rezago social. La actividad económica de la zona se basa

principalmente en el comercio tanto formal como informal, agricultura, pirotecnia y fabricación de ladrillos.

Esta institución ofrece servicios educativos de nivel medio superior, desde hace ya 40 años. Desde entonces ha formado jóvenes de nivel bachillerato bajo un plan de estudios que incluye además de las materias del bachillerato general, materias formativas de técnicos profesionales. En el caso específico de esta institución se imparten las especialidades de: construcción, contabilidad y programación. En el ciclo escolar 2019-2020 la institución registró una matrícula de 1485 alumnos, dividida en dos turnos; matutino con 871 alumnos y el vespertino con 614 alumnos. La plantilla docente está formada por 65 docentes, que atienden el turno matutino y vespertino. Existen docentes que imparten materias en ambos turnos. Cabe resaltar que solo el 10% de la plantilla cuenta con alguna formación pedagógica o relacionada al campo de la enseñanza, ya sea a nivel de licenciatura o maestría y solo uno cuenta con grado de doctor. Además, solo el 26% ingresó por medio de examen de oposición en el servicio profesional docente (CETiS 2019).

En cuanto a infraestructura, este plantel cuenta con quince edificios. De las 23 aulas que hay, dieciocho están equipadas con proyector y pantalla. Hay un laboratorio de sistemas de control y registro equipado con computadoras y acceso a internet. También se cuenta con un laboratorio de usos múltiples, un laboratorio de cómputo en el taller de construcción y un laboratorio de inglés equipado con un servidor y 45 terminales. Hay dos talleres de operación de equipos de cómputo equipados con computadoras y acceso a internet, un taller de física y un taller de dibujo. Además de una biblioteca con material bibliográfico y 17 computadoras con acceso a internet, para uso de los alumnos en horas no hábiles para consultas y elaboración de tareas. En cuanto a espacios deportivos cuenta con dos canchas de voleibol y dos de basquetbol las cuales ahora están cubiertas por un domo donado por el municipio de San Pedro Cholula (CETIS 2019). Pese a toda esta infraestructura es resaltable que muchas de las computadoras y servicios disponibles no son de última generación, gran parte de estos equipos son obsoletos o no se encuentran funcionando al 100 % de su capacidad. Por otro lado, en función de la matrícula, no son suficientes para abastecer las necesidades de una población estudiantil tan numerosa.

En cuanto a espacios para servicio general cuenta con tres módulos sanitarios para los alumnos y dos para el personal docente y administrativo. Cabe mencionar que esta

institución cuenta con una oficina de orientación educativa que ofrece apoyo de tutoría y programas de becas Benito Juárez otorgadas por el gobierno federal. Además, existen dos cubículos privados para brindar atención psicológica personalizada al alumno y padres de familia que lo requieran (CETIS 2019).

De acuerdo con lo reportado en el Plan de Mejora Continua (PMC) del ciclo escolar 2018-2019, esta institución tiene una eficiencia terminal promedio de 52.89 % la cual disminuyó en 3 puntos porcentuales con respecto al ciclo escolar anterior. El porcentaje de aprobación reportado es del 57.62 % que de acuerdo con los datos disminuyó en un punto porcentual con respecto del ciclo anterior. En cuanto al porcentaje de abandono escolar, se reportó un 25.79 % que incrementó en siete puntos porcentuales con respecto del ciclo 2017-2018.

En el documento arriba mencionado se indica que se ha promovido la inclusión en dicha institución ya que el servicio educativo lo proporcionan a todos los aspirantes que deseen ingresar al plantel, es decir que no hay ningún alumno rechazado. Aunque en el proceso de ingreso realizan un examen de admisión dichos puntajes no son considerados para el ingreso, son un simple trámite administrativo el cual genera un costo al alumno de \$ 400 y sin importar sus resultados en la prueba o su condición son admitidos. Esto incluye aquellos alumnos que presentan algún tipo de discapacidad o características especiales, pese a que las instalaciones no son las adecuadas para atender a estos alumnos, ya que ningún docente cuenta con la formación adecuada para atender estas necesidades. Por otro lado, la institución no cuenta con un espacio destinado a proporcionar servicios médicos de primeros auxilios, solo hay un botiquín equipado con algunos materiales de curación básicos y un docente de medio tiempo cuya formación es de médico general y es quien atiende a los alumnos que llegan a requerir algún tipo de atención.

Dentro de las principales problemáticas de los alumnos reportadas en la institución se encuentran las siguientes: adicciones entre los jóvenes principalmente de alcohol y marihuana y en menor medida otras sustancias como el “cristal”, desintegración y violencia intrafamiliar y abandono por parte de los padres que se van a los Estados Unidos.

Todas estas circunstancias se ven reflejadas en el abandono escolar, bajo rendimiento académico y ausentismo en las clases. A estas problemáticas se suman la inseguridad pública en la localidad, el transporte insuficiente para el traslado de los alumnos que vienen

de zonas alejadas del plantel, la deficiente economía de las familias, ya que muchas de ellas presentan casos de extrema pobreza. El ausentismo también se ve favorecido, por aspectos culturales, especialmente, en los municipios aledaños como Huejotzingo, Tlaltenango y Calpan, ya que muchas veces los estudiantes le dan prioridad a ciertas festividades religiosas o culturales antes que a los deberes escolares. Un alto porcentaje no piensa en continuar con una formación profesional y del porcentaje restante gran parte no logra el acceso a una universidad pública como la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), Universidad Politécnica de Puebla (UPP) o la Universidad Tecnológica de Huejotzingo (UTH) las cuales por la cercanía son sus primeras opciones. Por otra parte, pocos de ellos cuentan con los recursos para poder acceder a instituciones privadas.

Por otro lado, el bajo desempeño académico de los estudiantes es otra de las principales problemáticas, ya que esto influye directamente sobre la deserción escolar y baja eficiencia terminal, que como se mencionó anteriormente va en aumento. El subsistema no permite la reinscripción al alumno cuando adeuda más de tres materias, las cuales tiene oportunidad de aprobar en un curso de nivelación “intersemestral” de tres semanas en el cual el docente revisa los principales temas del curso y evalúa a los alumnos. Cabe señalar que en el plantel existe la libertad de que cada docente aplique sus criterios de evaluación tanto en el curso “normal” como en el “intersemestral”. Si el alumno no aprueba el curso intersemestral, debe presentar un examen extraordinario, el cual consiste en una prueba diseñada por cada docente con base en los contenidos generales del curso. Cada examen extraordinario le cuesta treinta pesos al alumno y tiene derecho a presentar sólo tres en el caso de las materias curriculares básicas, ya que las materias de especialidad tienen que ser evaluadas en curso intersemestral o contraturno.

El contraturno, es el último recurso para aprobar una materia. Consiste en volver a cursar la materia en el turno contrario al que se encuentre inscrito. Cabe destacar que se le permite al alumno por semestre inscribir dos cursos intersemestrales, presentar tres exámenes extraordinarios y dos contra turnos, además de poderse reinscribir, aunque adeude tres materias. A pesar de esta flexibilidad del sistema para recuperar las materias reprobadas, se estima que cada año entre 90 y 120 alumnos, repiten el semestre o son dados de baja temporal por adeudar materias, lo que les impide continuar y por lo tanto concluir en tiempo su formación académica de bachillerato. Aproximadamente el 30 % de la matrícula logra

cursar el primer año sin haber reprobado una materia, el 40% reprueba más de tres materias en el primer año, el 60% reprueba al menos una materia por semestre y únicamente un 15% logra concluir el bachillerato sin haber reprobado ni una sola materia (CETiS 2019).

Las materias con el mayor índice de reprobación por semestre son: matemáticas, química y biología con 53, 24 y 44 % de reprobación en el turno matutino. Por otro lado en turno vespertino se reportó un 40, 8 y 24 % de reprobación (CETiS 2019). Como se puede observar, los porcentajes de reprobación son heterogéneos, esto podría deberse a que cada docente tiene libertad de cátedra y establece sus criterios de evaluación de forma independiente, de modo que las diferencias se expliquen más por los docentes que imparten en cada turno y no necesariamente por las características de los grupos. Es decir que, aunque la evaluación debería de hacerse en los cuerpos colegiados, sin embargo, debido a la poca apertura entre los grupos de docentes en las academias, no se llega a un consenso sobre los contenidos y evaluaciones que cada docente aplica. Esto tiene como resultado que las diferencias en los índices de reprobación sean en algunos casos de hasta 20 puntos porcentuales o más.

Esta problemática podría estar relacionada con diversos factores como: las prácticas docentes, la formación del docente o las estrategias de aprendizaje empleadas por los alumnos. Sin embargo, en la institución no se han hecho estudios que muestren resultados sobre cuáles son las causas directas e indirectas que provocan el bajo rendimiento de los estudiantes. No obstante, el departamento de orientación educativa de la institución ha aplicado algunas medidas y evaluaciones para atender estas problemáticas, apoyándose en los manuales establecidos por la SEP de los programas: Yo no abandono y Construye T. Estos manuales son diferentes en cada semestre y concentran actividades y cuestionarios para detectar necesidades y factores de riesgo en diversos aspectos como: violencia, acoso escolar, adicciones, bajo rendimiento académico, etc. Estos manuales son llevados a través del esquema global de tutorías donde un docente tiene a su cargo la tutoría de un grupo específico y se encarga de trabajar con los estudiantes una hora a la semana las actividades planeadas con estos programas.

Dentro del programa Construye T se contemplan aspectos relacionados con habilidades socioemocionales de los alumnos, los docentes a cargo aplican y ejecutan cada una de las actividades establecidas en el manual, las cuales están enfocadas en detectar alumnos con

problemas. De acuerdo con los resultados presentados de las actividades, se elabora un reporte a la oficina y se canaliza la atención psicológica personalizada al alumno. Sin embargo, de acuerdo con las estadísticas de la oficina de orientación educativa, menos de la mitad de todos los tutores lleva a cabo estas actividades. A pesar de que éstas también están incluidas en los contenidos del programa como actividades complementarias. Sin embargo, pese a la poca disposición de los tutores, el departamento ha logrado recabar información relevante con respecto a diversas problemáticas, entre ellas: hábitos de estudio que los estudiantes tienen. En el siguiente apartado se presenta la información proporcionada por el departamento de orientación educativa de la institución.

4.7 Hábitos de estudio

En el programa de Yo no abandono establecido por la SEP, se contempla la aplicación de cuestionarios tanto a directivos y docentes como alumnos a fin de detectar necesidades o factores de riesgo para el abandono de los estudios. No solo factores sociales, económicos o emocionales, sino también académicos. En este sentido, uno de los cuestionarios aplicados es el de “hábitos de estudio”, planteado en el manual número 3, en el cual se busca conocer cuál es la percepción de los estudiantes sobre lo que son los hábitos de estudio, su importancia y detectar si los alumnos poseen hábitos o técnicas de estudio. Esto con la finalidad de conocer cómo aprenden y mediante qué recursos.

De acuerdo con el manual número 3 publicado por la SEP, define un hábito de estudio como: “Estrategias, técnicas, recursos, actitudes y actividades que facilitan la adquisición de conocimientos, es decir, permiten desarrollar o mejorar el rendimiento académico” (SEP 2014a). Además, hace mención de que los hábitos de estudio se crean realizando un proceso constante, ya que repetir continuamente las acciones permitirá al estudiante ir formando el hábito, hasta que de pronto, sin darse cuenta, estudie de manera autónoma. No se plantea una definición de estrategias de aprendizaje, pero las evalúa como parte de los hábitos de estudio.

Este documento establece que el cuestionario de hábitos de estudio es un instrumento diagnóstico que permite observar las fortalezas y debilidades de los estudiantes en sus estudios, por ello se busca que contesten con objetividad, a fin de que se pueda obtener información veraz y confiable que permita diseñar y reflexionar sobre el aprendizaje de los

estudiantes de tal forma que puedan alcanzar el éxito académico esperado. Por otro lado, se busca que con los resultados de estos instrumentos los docentes puedan tener elementos que les permitan mejorar sus prácticas docentes.

Este cuestionario, a grandes rasgos, consta de tres secciones: la primera, referente a la organización del tiempo del estudiante hacia el estudio, la segunda a la planificación y la tercera a las estrategias de aprendizaje. Además, es de respuesta dicotómica (falso/verdadero), al finalizar se suma el número de respuestas falsas o verdaderas y se interpretan de acuerdo con la figura cuatro incluida en el manual para obtener los resultados:

TOTALES
** Si el alumno tiene menos de 20 respuestas falsas, tiene malos hábitos de estudio y puede llegar, incluso, a la pérdida del semestre.
** Si tiene entre 20 y 25 respuestas falsas, sus hábitos de estudio son REGULARES, pues estudia sólo para salir del paso. Esto podría llevarlo a perder varias materias.
** Entre 25 y 30 respuestas falsas, el estudiante cuenta con BUENOS hábitos de estudio; no obstante, es posible mejorarlos y potenciar su desempeño.
** Entre 30 y 35 respuestas falsas, los hábitos de estudio son considerados BASTANTE BUENOS. En este caso es importante que los docentes y tutores den seguimiento a los estudiantes para que mantengan su buen desempeño.
** Cuando un estudiante alcanza más de 35 respuestas falsas, significa que cuenta con MUY BUENOS hábitos de estudio y podría desempeñarse muy bien como un alumno tutor.

Figura 4. Escala de interpretación de los resultados de hábitos de estudio del programa “Yo no abandono”. Fuente: SEP (2014a).

Las preguntas relacionadas con el aspecto de “organización” del tiempo de estudio son las siguientes:

1. No tengo un lugar fijo para estudiar.
2. Me gusta estudiar viendo televisión o escuchando música.
3. Me gusta estudiar frente a la ventana.
4. Frecuentemente estudio o leo acostado en la cama.
5. No me importa estudiar con poca luz.

Las preguntas relacionadas al aspecto de “planificación”

1. No acostumbro a planificar el tiempo que voy a dedicar al estudio.
2. Cuando tengo un plan o propósito de estudio generalmente no lo cumplo.
3. Normalmente no termino los trabajos a tiempo.
4. El sueño y el cansancio me impiden estudiar con eficacia.
5. Cuando estudio tengo que estarme levantando, ya que no tengo todo el material que voy a usar a la mano.

Las preguntas sobre “estrategias de aprendizaje” son:

1. Cuando estudio, procuro aprenderme los temas de memoria.
2. Me cuesta relacionar la asignatura con otros temas o ideas.
3. Estudio con base en mis apuntes y no consulto otras fuentes.
4. Me cuesta mucho realizar preguntas si tengo dudas en clase.
5. Cuando estudio me cuesta trabajo resumir mentalmente lo que estoy aprendiendo.
6. Nunca empleo procedimientos para recordar fechas, datos, etc.
7. Cuando leo no acostumbro a tomar notas ni subrayar las palabras interesantes.
8. No acostumbro a leer previamente la portada e índice del libro.
9. Por lo regular no tomo apuntes en clase.
10. Me cuesta trabajo cumplir con los compromisos académicos.
11. Tengo dificultad para seguir las explicaciones del profesor en clase.
12. No subrayo las palabras más importantes.
13. No acostumbro a realizar esquemas.
14. Estudio un día antes del examen.
15. Me pongo muy nervioso cuando tengo un examen.
16. En los exámenes empleo normalmente mucho más tiempo en las primeras preguntas y tengo que apresurarme en las restantes.
17. Cuando tengo que realizar un trabajo no planifico el tiempo que debo dedicarle.

Cabe mencionar que, aunque el cuestionario esta publicado en el manual número 3 del programa “Yo no abandono” de la SEP (2014) la fuente citada al final del cuestionario es la siguiente: La plataforma educativa de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte de

la Comunidad de Madrid www.educa2.madrid.org/web/educamadrid/principal/files/. Este cuestionario se aplicó en el CETIS 67 al inicio del ciclo escolar 2019, a algunos alumnos de nuevo ingreso del turno matutino. Se encuestó un total de 324 alumnos pertenecientes a ocho grupos. No se pudo coleccionar información del turno vespertino debido a la poca colaboración por parte de los docentes tutores para aplicar este cuestionario y recabar la información. Los resultados generales de los porcentajes que se obtuvieron se muestran en la figura cinco. Indican el porcentaje de estudiantes que obtuvieron malos (M), regulares (R), buenos (B), bastante buenos (BB) y muy buenos (MB) hábitos de estudio.

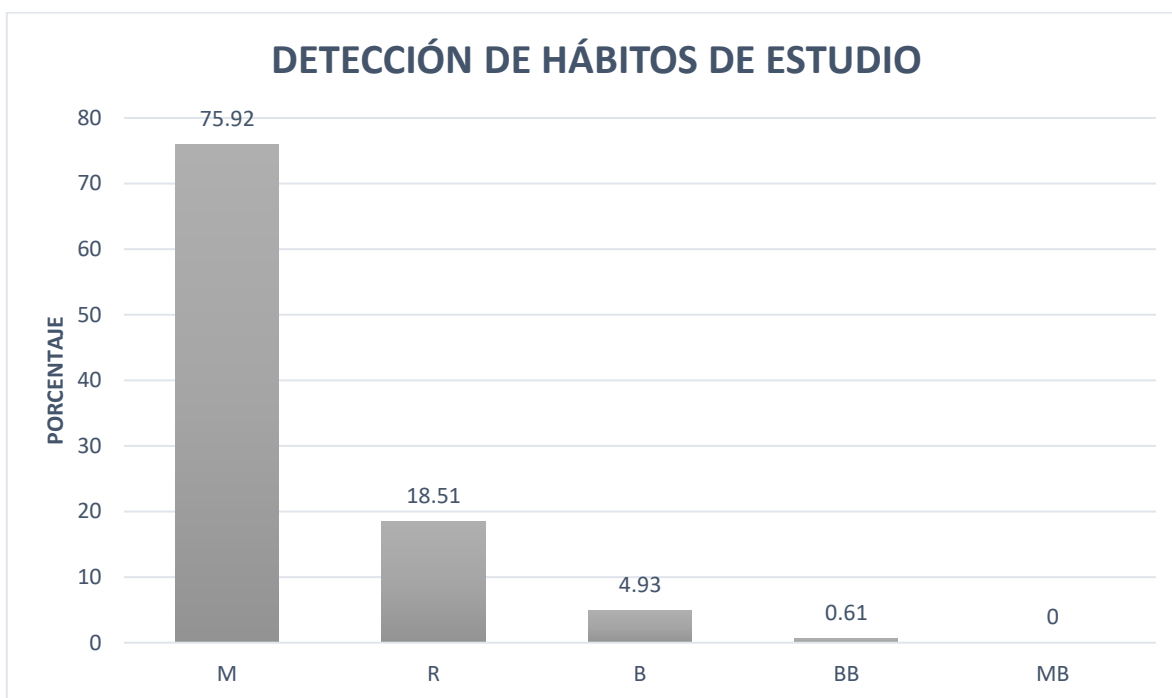


Figura 5. Gráfica de resultados de la prueba de hábitos de estudio. Fuente: elaboración propia con información de la oficina de orientación educativa del CETIS 67 ciclo escolar 2019-2020.

Como se puede observar en la gráfica anterior, aproximadamente el 76 % de la población encuestada obtuvo menos de 20 respuestas falsas, lo que los clasifica como estudiantes con “malos” hábitos de estudio. El 18.5 % clasificó como estudiantes con “regulares” hábitos de estudio. El 5 % como estudiantes con buenos hábitos de estudio. Tomando en cuenta el tamaño de la muestra significa que de los 324 alumnos solo 16 alumnos tienen regulares o

buenos hábitos de estudio. Es aún más preocupante el hecho de que sólo el 0.61 % haya resultado con “bastante buenos” hábitos de estudio, esto representa solo dos estudiantes. Finalmente, también se concluye que ningún estudiante de la población encuestada tiene “muy buenos” hábitos de estudio.

La siguiente figura sintetiza los datos obtenidos en cada uno de los grupos encuestados, indicando el número de estudiantes que obtuvieron malos (M), regulares (R), buenos (B), bastante buenos (BB) y muy buenos (MB) hábitos de estudio.

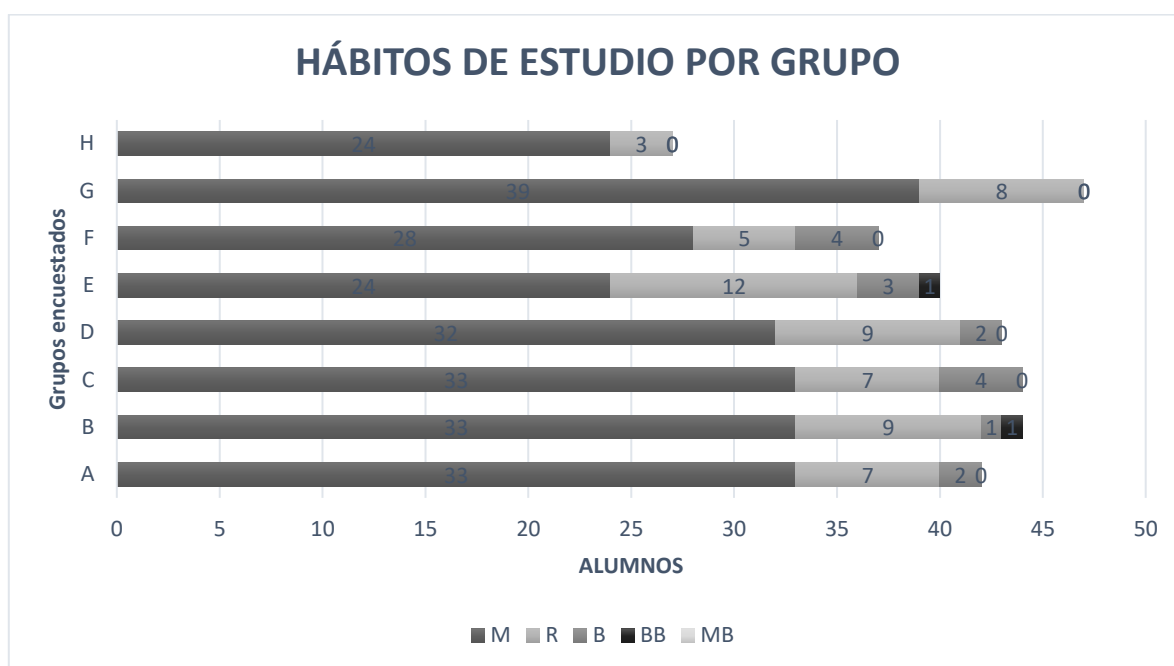


Figura 6. Gráfica de resultados de la prueba de hábitos de estudio por grupo. Fuente: elaboración propia con información de la oficina de orientación educativa del CETIS 67 ciclo escolar 2019-2020.

En la figura seis se observa la tendencia de que en todos los grupos evaluados prevaleció que más del 50 % de los alumnos tiene “malos” hábitos de estudio, esto podría ser un indicativo de que existen carencias académicas por parte de los estudiantes lo que está impactando en el bajo rendimiento escolar. Probablemente esta problemática surja desde el concepto que ellos tienen como hábito de estudio hasta la diferencia que existe con las

estrategias de aprendizaje. Sin embargo, a pesar de que existe la posibilidad de que las respuestas de los estudiantes no fueron completamente sinceras y de las carencias de validez que pueda tener la prueba, estos resultados sirven de base para un estudio formal, como el que se plantea en este trabajo de investigación acerca de las estrategias de aprendizaje. Aunque en la interpretación de los resultados realizada en la oficina de orientación educativa del plantel no se separaron los puntajes de acuerdo con los aspectos evaluados de: Organización, Planificación y Estrategias de aprendizaje, se puede detectar una carencia muy grande en cuanto a las formas y métodos empleados por los estudiantes del CETIS 67 para llevar a cabo sus actividades académicas, especialmente aquellas relacionadas con los aspectos de “estudio”. Además, tomando en cuenta que las preguntas que se plantearon en la prueba fueron preguntas muy sencillas, es muy importante prestar atención a estos resultados, ya que podrían estar relacionados con el bajo rendimiento académico presentado en la población de dicha institución.

Esto nos lleva a creer que los alumnos no construyen estrategias de aprendizaje para aprender significativamente, porque enfocan su fuerza a la repetición textual de los contenidos en lugar de la construcción personal de las ideas o posturas críticas de los conceptos. Probablemente, muchos docentes favorecen este ejercicio porque premian la memorización de un discurso prefabricado o de los contenidos de las materias. Asimismo, se podría pensar que las evaluaciones aplicadas a los alumnos del plantel miden la reproducción textual de los contenidos. Esto podría indicar que el docente no logra la interiorización u organización del conocimiento en el estudiante, ni se logra su comprensión y razonamiento, por lo que probablemente los estudiantes solo adquieran superficialmente los contenidos, es decir, sin razonamiento organizado. Por ello solo se centran en acreditar las materias.

Sin embargo, hasta el momento no existen estudios formales previos en esta institución que nos den información sobre esta problemática o que proporcionen datos concluyentes al respecto. Por otro lado, no hay que perder de vista que esta prueba solo se aplicó a estudiantes de nuevo ingreso y a un solo turno. Sería importante considerar a todos los estudiantes para ampliar los datos y tener información más confiable que permita hacer una correcta interpretación de los resultados. Para poder entender y plantear una solución a esta problemática en la institución es necesario conocer como los estudiantes están

construyendo sus aprendizajes, porque si bien los docentes son los mismos y la meta es el aprendizaje, los altos índices de reprobación de esta institución sugieren que alguno de los componentes del sistema en el proceso de enseñanza aprendizaje no está favoreciendo el aprendizaje de los estudiantes. Todo lo mencionado anteriormente se debe sustentar en la revisión de planteamientos teóricos que permitan la comprensión y concepción de los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como de la forma en cómo se construyen los aprendizajes por parte del docente y el alumno dentro del aula. De esta forma se pueden plantear estrategias de investigación centradas en instrumentos válidos y confiables que brinden un panorama real de los procesos de enseñanza y aprendizaje en esta institución. En el siguiente capítulo se revisa la teoría de las representaciones sociales como una herramienta teórica y metodológica para la elaboración de este trabajo de investigación.

Capítulo 5. La Teoría de Las Representaciones Sociales

El origen de la noción de representación social se remonta a finales del siglo XIX. Con Durkheim considerado el padre de la representación social. Quien definió al hecho social como algo enteramente diferente del fenómeno psicológico. Señaló que la conciencia colectiva no pertenece al mismo orden de la conciencia individual. Caracterizó la teoría al definir el concepto de “representaciones colectivas” como resultado de la vida común y de la reflexión del colectivo respecto a los objetos que le rodean. Diferenciándolas así de las representaciones individuales (Durkheim, 1988). Más adelante Moscovici adapta esta conceptualización de las representaciones colectivas en una teoría más accesible a la investigación psicosocial. En el siguiente apartado profundizaré en la teoría de las representaciones sociales, sin embargo, antes de profundizar en la teoría considero importante iniciar este capítulo hablando sobre el concepto de representación social porque, aunque su origen está muy bien delimitado, su significado e implicaciones están sujetos a los diversos enfoques teóricos con que se aborden.

La principal característica de las representaciones sociales (RS) es que son una “imagen” estructurada, cognitiva, afectiva, evaluativa y operativa, metafórica o icónica de los fenómenos socialmente relevantes. Estos fenómenos pueden ser eventos, estímulos o hechos de los cuales los individuos son conscientes y comparten con otros miembros de un grupo social. Se diferencian de las actitudes y opiniones por su naturaleza multidimensional y estructurada. Es decir que las representaciones sociales son afirmaciones vinculadas unas a otras que, aunque lingüísticamente son accesibles, ligan estas “imágenes” a experiencias que afectan a los individuos en sus vidas cotidianas. Se consideran evaluativas, porque abarcan acciones verbales y corporales (Wagner y Haynes, 2011).

Las RS se pueden definir como una representación de algo para alguien que conforma una relación social con un objeto. Estas representaciones son la reconstrucción de un objeto social que vincula al sujeto con el objeto (Jodelet, 1989). No se elaboran de manera individual, son producto de interacciones e intercambio comunicativo en diferentes situaciones. Por ello, esta teoría reconoce la construcción del conocimiento como algo social y no individual.

La construcción de una RS se da por dos procesos: la objetivación y el anclaje; el primero que concreta y transforma los conceptos dándoles una “imagen” y el segundo que los asimila y los ancla a un sistema de creencias preexistentes (Jodelet 1986b). Bajo este enfoque la formación de las RS se puede entender bajo una mirada constructivista que afirma que el conocimiento se construye y define por la actividad significativa del entorno. En el caso de las RS este proceso se da a través de la comunicación o en la interacción social. Tal como ocurre en los procesos de enseñanza aprendizaje donde las interacciones que se dan entre el docente y los estudiantes en el aula van a influir en el significado y la percepción que los estudiantes tengan sobre sus estrategias de aprendizaje. Esta es la base de la articulación entre la teoría de las RS y el constructivismo que tiene sus bases en las ideas de Piaget (Castorina y Barreiro, 2004). En esta investigación se utilizó la teoría de las RS como una herramienta teórico-metodológica para conocer la figuración o el sentido que los estudiantes dan al concepto de “estrategias de aprendizaje” a partir de la representación social de las prácticas docentes.

Las representaciones sociales no se pueden considerar como una descripción. Es más bien una elaboración de hechos o ideas que son una verdad o realidad para el sujeto. Pero que al tener una naturaleza simbólica sirven de vínculo entre la realidad del sujeto y el significado social único de los objetos y hechos. Por ello transforman los hechos en objetos sociales que existen en el espacio de la vida cotidiana de los grupos. Esto significa que toda representación involucra, a la vez, a un individuo que aporta los mecanismos psíquicos para construir sus representaciones, ósea, su aspecto cognitivo intrapersonal (Flament 2001), pero también involucra las dimensiones lingüísticas y afectivas que hacen parte de los procesos de interacción de los grupos (Jodelet 1986a).

Todos los fenómenos que pueden llegar a ser representados socialmente son representaciones sociales. La importancia del significado social dentro de las representaciones sociales es inseparable. Porque en la teoría de las representaciones sociales el significado válido de los fenómenos y los objetos no es el que deriva de sus rasgos o características sino del que surge a partir de la relación entre los fenómenos u objetos, las personas y la representación de éstos. Es decir que bajo esta perspectiva es el significado en y para la vida de las personas lo que define la representación social de un objeto o fenómeno.

Por ello es un requisito indispensable que exista una consciencia social del objeto para que haya un discurso sobre él. Ya que sin esta consciencia no podría ser el objeto abordado de manera colectiva y mucho menos estudiado. Esta característica de la representación social la diferencia del concepto de "*habitus*" planteado por Bourdieu (1987) como producto del subconsciente del individuo. Así las ideas que predominan en un grupo social, aunque no sean completamente compartidas deben considerarse "representación social". Entendiendo compartir como un consenso de representatividad modal. Ya que estas ideas compartidas tienen elementos de carácter importante que dirigen las acciones de un grupo social. Tanto dentro del grupo como entre diferentes grupos. Es esta afinidad en el esquema interpretativo lo que une o aleja a los individuos en su sentido de pertenencia a ciertos grupos sociales. Esto explica conductas de marginación, discriminación, sentido de pertenencia, etc. entre los grupos sociales, por lo que las representaciones sociales juegan un papel importante en la comprensión del comportamiento social (Wagner y Haynes, 2011).

Es fundamental mencionar que, para percibir la representación social, se necesita estar fuera de las relaciones que las personas tienen con los objetos. El protagonista social no interactúa con el objeto sino con su forma representada. Por lo que en el sentido estricto no se puede hablar de la "representación" de un objeto. Sin embargo, para fines prácticos y explicativos en algunas ocasiones en la literatura y en este texto se habla de la representación social de un objeto. Estas representaciones también se pueden percibir como una relación entre un nivel individual y social. Es decir, como la construcción de un proceso individual producto de las condiciones sociales. De esto deriva el concepto de la macro - reducción el cual es concebido como un proceso que reduce formas de pensamiento superiores a niveles inferiores. Esto significa explicar a través de los elementos sociales la construcción de lo individual. Es aquí donde recae la complejidad de las representaciones sociales como teoría que aborda de manera simultánea lo individual y lo social, pero a la vez el tratamiento por separado de estos elementos en el aspecto metodológico que plantea. En el siguiente apartado se revisa de manera general las representaciones sociales como una teoría psicosocial que permite abordar problemáticas actuales con un enfoque teórico metodológico muy particular para explicar comportamientos de tipo individual y colectivo que están vinculados en contextos particulares (Wagner y Haynes, 2011).

5.1 La teoría de las Representaciones sociales

Una característica predominante en el campo de las ciencias sociales además del enfoque cualitativo que tienen es que sus estudios están basados en el discurso, los significados, la sintaxis, la pragmática y la cultura. Particularmente los elementos discursivos los cuales son indispensables para poder interpretar y entender las complejas problemáticas sociales.

Los significados del discurso cotidiano tienen un papel fundamental en las ciencias sociales, ya que son el resultado de la vida cotidiana de las personas. La vida cotidiana es el espacio donde se desarrollan las actividades específicas y estructuradas de una sociedad. El discurso es el resultado de la expresión de una continuidad en las acciones a la que llamamos “cotidianidad” que es la base del modo de vida de las personas y al cual podemos acceder a través del “discurso cotidiano”. La cotidianidad puede ser entendida como la vida real de las personas. Dentro de ella están inmersos una gran cantidad de elementos que son clave en las ciencias sociales como: los sentimientos, habilidades y formas de comportamiento.

La información que se obtiene a través del discurso de estos elementos cotidianos es un conocimiento relevante para la acción de los individuos, por lo que es esencial en la realidad social que interesa a los sociólogos. Sin embargo, este conocimiento cotidiano tiene también implícitos aspectos de la psicología tanto a nivel individual como colectivo. Es por ello por lo que la psicología y la sociología se han complementado en la “psicología social” a fin de incluir múltiples enfoques para poder interpretar, explicar y entender a estos fenómenos producto de un conocimiento cotidiano no científico ni especializado, pero igualmente válido. Conocimiento basado en el actuar de la vida diaria de los individuos, y que además forma parte su base cognitiva y afectiva que transmiten de forma rutinaria dentro de la sociedad donde se desenvuelven.

La psicología social ha buscado a través sus construcciones teóricas y metodológicas entender este conocimiento cotidiano en términos de pensamiento formal, lógico y científico. Por lo que, a lo largo de la historia, han surgido diversas teorías que han cumplido este objetivo. Sin embargo, es complicado que dentro del campo de las ciencias sociales una teoría se haga presente por muchos años y sobre todo que sea aplicable a distintas épocas, contextos históricos y sociales. Ya que al cambiar las condiciones surgen nuevas

problemáticas en la vida cotidiana, el pensamiento cambia y lleva a que se formulen nuevas teorías sociales.

En este sentido la “Teoría de las Representaciones Sociales”, es un claro ejemplo de un enfoque teórico que vincula aspectos de la psicología y la sociología y que ha estado vigente durante décadas con diferentes aplicaciones investigativas. Se ha complementado y enriquecido, pero no ha desaparecido. Esto gracias al paso crucial que Moscovici dio al adaptar la conceptualización de Durkheim sobre las representaciones colectivas. Lo que le dio a la teoría un dinamismo que le permitió ser aplicable a las sociedades modernas y hacerla accesible a la investigación psicosocial. Aunque la versión de Moscovici sobre teoría de las representaciones sociales tiene sus raíces en la propuesta por Durkheim, incluyó otros conceptos como la actitud dinámica de (Thomas y Znaniecki, 1918) así como de Piaget, las cuales le dieron un nuevo enfoque muy importante a la teoría. Por lo que desde que Serge Moscovici mencionó por primera vez a nivel internacional el concepto de “representaciones sociales” en un artículo de la revista *Annual Review of Psychology* publicado en 1963, esta teoría causó opiniones contrapuestas entre la comunidad científica (Moscovici, 1963).

En un principio esta teoría surgió como un contrapeso a la psicología social para abordar el concepto individualizado, estático y poco social de la “actitud”. Sin embargo, la estrecha relación que guardó esta teoría con los conceptos de “actitud” y “opinión” la popularizó y hasta en ocasiones hizo que se empleara de manera equivocada como equivalente a esos conceptos. Posteriormente se le fue encontrando relación con otros aspectos como jerarquías actitudinales, contenidos cognitivos estructurados y conocimientos estructurados (Wagner y Haynes, 2011). Todo esto hizo que la teoría de las representaciones sociales tuviera gran aceptación y versatilidad en sus aplicaciones teóricas y metodológicas. Aunque la principal cualidad de la teoría es la de ligar el conocimiento estructurado a los procesos sociales y adaptar la conceptualización sobre las representaciones colectivas para hacerlas más dinámicas, aplicables y accesibles a las sociedades modernas y a la investigación psicosocial (Moscovici, 1961).

Lo que Moscovici se propuso explicar es, la representación, como una forma innovadora de articular las relaciones entre el individuo y la sociedad. Moscovici, influenciado fuertemente por las ideas de Piaget, centra su atención en los aspectos evolutivos y estructurales del

pensamiento. Pero lo que comparten es la postura del sujeto epistémico que construye activamente sus representaciones intelectuales. Aunque, el enfoque psicosocial de Moscovici va más allá de los cambios evolutivos estudiados por Piaget. El sujeto epistémico de Moscovici reproduce, construye y reconstruye el conocimiento del sentido común a partir del repertorio cognoscitivo simbólico y cultural de la sociedad (Moscovici, 2000). Esto originó un nuevo ámbito de acción para la ciencia social contemporánea. Que dio la posibilidad conceptual de descubrir en las culturas actuales las visiones de los individuos que, aunque pueden ser no científicas, no dejan de ser formaciones cognoscitivas legítimas que tienen una función precisa en la orientación de los comportamientos y de la comunicación entre los individuos y los grupos. Por lo que es importante estudiarlas.

Con esto Moscovici logró darle un nuevo sentido a la psicología social al quitarle énfasis a lo individual y centrarse en lo social y cultural. Esta teoría liga múltiples enfoques teóricos que incluyen a la psicología constructivista, discursiva y los enfoques socioculturales Vygotskianos. Aunque la parte más importante de la teoría es el vínculo que crea entre lo subjetivo y lo objetivo. Que a través de una premisa lógica complementa aquellos elementos que no pueden ser físicamente tangibles ni objetivos. Esta cualidad le permite ser una teoría útil para abordar fenómenos subjetivos inherentes a la naturaleza del hombre desde un enfoque sociopsicológico.

Permite retomar las experiencias o ideologías del individuo para proyectarlas al contexto de la subjetividad colectiva. Es decir, que la teoría de las representaciones sociales reconoce que el conocimiento es social en su origen y no sólo producto de la cognición individual (Wagner y Haynes, 2011). Esta construcción teórica explica las representaciones cognitivas de la realidad sujetas a diversos aspectos culturales y sociales en términos de una superestructura integrada o como un elemento cognitivo local. Es por ello por lo que esta teoría me es útil como marco teórico y metodológico para abordar el objetivo central de mi trabajo, el cual es evaluar las estrategias de aprendizaje de los estudiantes en función de la representación social de las prácticas docentes. Ya que, como se describe en otros apartados de este trabajo, las estrategias de aprendizaje son procedimientos cognitivos en los que inciden diversos factores en su aplicación y conceptualización. Son elementos inherentes al estudiante, procesos reflexivos que él decide utilizar a fin de mejorar sus aprendizajes. Mi propuesta metodológica es evaluar los discursos y prácticas relacionadas

con los procesos de enseñanza como elemento fundamental para poder conocer y entender si varían estos aspectos propios del estudiante en función de la intersección que existe con las prácticas docentes a través de la teoría de las representaciones sociales.

Las representaciones sociales son un conjunto de conceptos, proposiciones y explicaciones que construyen los individuos o los grupos de individuos, en el curso de sus interrelaciones con nuevos conocimientos, que transforman en realidades cotidianas (Salinas, Izasa y Parra, 2006). En este sentido la teoría es útil para obtener información sobre diversos aspectos como: el conocimiento o saber, la ideología, los comportamientos o las prácticas y las posturas que los individuos asumen para justificar su comportamiento. Por lo que en este trabajo se parte de la idea de que las actitudes de los estudiantes frente a los procesos de aprendizaje y enseñanza están relacionadas con tres componentes básicos: las ideas que ellos tienen sobre los procesos, la percepción que tienen hacia los docentes y una posible tendencia para modificar sus estrategias en función de los dos componentes anteriores. Interesa también la valoración que hacen los estudiantes en términos positivos o negativos, favorable o desfavorable sobre las prácticas de enseñanza ya que probablemente es resultado de experiencias con los maestros en relación con sus prácticas de enseñanza u otro tipo de vivencias en su vida familiar y escolar.

Esta teoría integra la interacción social, la noción del grupo con respecto a las prácticas de enseñanza y de conocimiento, elementos fundamentales que conoceremos a través de su relato y cuestionamientos. Este trabajo me permitirá caracterizar y desarrollar las ideas centrales concernientes a la representación que los estudiantes tengan sobre las estrategias de enseñanza que sus maestros utilizan en el CETIS 67, e inferir si estas influyen en la forma en cómo ellos perciben y utilizan sus estrategias de aprendizaje. Evaluar si las actitudes que tienen los alumnos frente a los docentes se rigen mediante el sentido común. A la vez conocer la opinión de los docentes y alumnos como reconstrucción del discurso y argumentación para realizar una reflexión teórica y práctica sobre las estrategias de enseñanza y aprendizaje en este plantel, donde se conoce que existe una problemática relacionada con los procesos académicos que incide en los altos índices de reprobación en diversas materias.

Se pretende conocer a través de la representación social, la noción de las estrategias de aprendizaje y enseñanza en esta institución, específicamente en la materia de biología,

donde se presenta uno de más altos índices de reprobación, permitirá entender la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje, enseñanza y evaluación, que como se ha explicado en apartados anteriores son elementos clave para la construcción de aprendizajes significativos. Ya que como lo sostiene Biggs (2005) en su teoría del alineamiento constructivo, estos elementos deben tener concordancia o estar “alineados” con el objetivo de la construcción de aprendizajes significativos y de enfoque profundo.

Por otro lado, desde el punto de vista multidisciplinar, este trabajo aporta un análisis y evaluación de la problemática desde dos enfoques que abarcan a la psicología y la sociología. Las cuales se pueden ligar, a través del enfoque constructivista en la función pedagógica y de las ideas de Piaget que, aunque no fueron precursoras del concepto de las representaciones sociales, como ya se mencionó anteriormente su epistemología y sus estudios sobre el conocimiento infantil inspiraron a Moscovici. Porque, aunque Piaget (1926) creía que las representaciones eran elaboradas individualmente, precisó el mecanismo psicológico de las representaciones sociales. En el que se basó Moscovici para utilizar este concepto para explicar los comportamientos sociales, su mecanismo y su dinámica. De igual forma la estructura de las representaciones sociales deja en claro una posición constructivista a través de la objetivación para transformar los conceptos y concretarlos en imágenes y del mecanismo de anclaje que los asimila a un sistema de creencias preexistente, así lo sostienen diversos psicólogos sociales como: Jodelet (1989); Duveen y Lloyd (2003).

Por otra parte, esta convergencia de ideas acerca del proceso de construcción de las representaciones sociales concibe también a la comunicación o la interacción social para la construcción de los conocimientos que, aunque esta es principalmente individual, en condiciones sociales se toma conciencia de los procesos de abstracción y generalización. Por lo que las representaciones sociales, expresan las necesidades o intereses de grupos e instituciones y tienen la función de gestionar una relación práctica con otros agentes sociales. Por ello si se ponen en práctica de manera sólida, apoyada en presupuestos teóricos que explican su sentido, involucran también la parte y función social de la educación, la que permite interpretar y nos proporciona información de los elementos sociales de los procesos de aprendizaje como: los estudiantes, familias y docentes. Que, aunque no están presentes de manera directa con las prácticas de enseñanza y aprendizaje

influyen sobre los resultados de aprendizaje, por lo que no son dos elementos independientes, sino interrelacionadas, que nos asesoran y proporcionan mayores elementos para dar sentido, análisis y herramientas teóricas a la comprensión de la problemática planteada en este trabajo.

En términos generales la teoría de las representaciones sociales en este trabajo servirá para entender y conocer la percepción de los alumnos sobre los procesos de enseñanza desde una perspectiva de construcción social de conocimientos entre los docentes y alumnos. Donde todos estos procesos se valoran, justifican y explican a la luz de conjunto de conocimientos teóricos relacionados al campo de la psicología social, que se aterrizan en conceptos como el sentido común y la vida cotidiana. Asimismo, tales interacciones pedagógicas son las manifestaciones a través de las cuales las estrategias de enseñanza y aprendizaje se llevan a cabo en aquellos grupos que están en relación directa con la construcción de los aprendizajes en el aula.

El enfoque teórico-metodológico de las representaciones sociales permite explorar la realidad subjetiva de los actores sociales en este caso de los actores educativos y revelar el sistema de referencias que poseen como guía de acción. Porque, aunque toda representación tiene una lógica y un lenguaje particular sobre los que se expresan conceptos, juicios, valoraciones, percepciones sobre algo o alguien, un grupo o un individuo (Moscovici, 1979). Existen diversos enfoques sobre los que se pueden interpretar. En este trabajo se abordará desde la perspectiva estructuralista de Abric (2001) quien enfatiza el aspecto estructural, referido al contenido y organización de la representación. Por ello en el siguiente apartado profundizaré sobre la estructura y enfoques de la teoría de las representaciones sociales.

5.2 Características Estructurales y Enfoques de la Teoría de las Representaciones

Sociales

Como se mencionó en el apartado anterior la teoría de las representaciones sociales surge en Francia, como una nueva corriente dentro de la psicología social. Serge Moscovici, estaba interesado en conocer cómo la información del campo científico se traslada al campo de la cultura común. En su tesis plantea la idea de que las representaciones sociales son

guías para la acción y se encuentran mediadas por la realidad contextual de las personas en las que intervienen aspectos ligados a la posición social, postura política, orientación religiosa y otros aspectos del ámbito social (Moscovici, 1961). Desde su origen, la teoría gracias a la versatilidad y flexibilidad que le dio Moscovici con su enfoque psicosocial se ha aplicado e interpretado bajo una amplia diversidad de esquemas disciplinares, teóricos y metodológicos a gusto y elección de los diversos investigadores que la han trabajado e interpretado.

La versatilidad y flexibilidad de la teoría en el estudio de diferentes problemáticas sociales y culturales (Rateau y Monaco, 2013) ha propiciado que existan diferentes enfoques u orientaciones teóricas para su aplicación e interpretación. Dentro de los principales enfoques teóricos se reconocen tres:

1.- El modelo socio genético, también conocido como enfoque procesual, desarrollado especialmente por Denise Jodelet muy cercano a la propuesta original de Moscovici. Los autores más relacionados con este enfoque además de Jodelet son: Wagner, Markovà, Jovchelovitch y la mayoría de los investigadores latinoamericanos como Arruda, Reigota, Guerrero, Banchs, Lozada, entre otros.

2. El modelo estructural, también conocido como la Escuela de Aix-en Provence desarrollado por Jean Claude Abric, que se fundamenta en la Teoría del Núcleo Central y se centra en los procesos cognitivos, dentro de los investigadores que trabajan este enfoque encontramos a Abric, Flament, Moliner, Guimelli, Rouquette, Pereira de Sa, entre otros.

3. El modelo socio dinámico o de toma de posición, también identificado con la Escuela de Ginebra, liderado por Willem Doise y otros investigadores como Clèmence, Lorenzi-Cioldi, Mugny y Carugati. Este enfoque se centra en las condiciones de producción y circulación de las representaciones sociales.

Aunque la prevalencia de un enfoque u otro depende en gran parte de la interpretación del investigador, el objetivo y objeto de su estudio. Se ha documentado en la literatura que la mayor parte de las investigaciones realizadas en Europa, especialmente en países como el Reino Unido, Austria e Italia y optan por el enfoque estructural. En América Latina, se

destacan las investigaciones realizadas en Brasil, México, Venezuela y Argentina, las cuales están principalmente orientadas por el enfoque procesual (Araya 2002). Los enfoques más abordados en el estudio de las representaciones sociales son el: estructural y el procesual que aunque algunos autores consideran como complementarios (Rateau y Monaco, 2013), en este trabajo se profundizará en el “estructural” ya que es con el que se abordará la teoría de las representaciones sociales.

Refiriéndose a la forma en cómo se perciben, las representaciones sociales pueden ser tomadas como un proceso o como un producto. Hablar de procesos hace alusión a una dinámica que se utiliza generalmente para identificar aquellos estudios donde se focalizan en la parte más estable y menos dinámica de las representaciones, ósea el núcleo central. Estos estudios son los que prevalecen en comparación de aquellos que se centran en los procesos sociales, los cuales consideran las relaciones de múltiples elementos que intervienen (Branch, 2000).

El enfoque procesual tiende más hacia una postura socio-construccionista e influenciada por el análisis del discurso. Por lo que se relaciona más con el análisis cualitativo y abordaje hermenéutico centrado en la dialéctica de intercambio. Por su parte el enfoque estructural se basa en el estructuralismo europeo y se centra en la estructura de las representaciones sociales y la teoría del núcleo central de Jean Claiude Abric (1994). Ambos enfoques son modos o formas en que el investigador se apropia de la teoría para aplicarla a su quehacer científico. La versatilidad y flexibilidad del concepto de representaciones sociales nos lleva a entenderlas desde diferentes modos de apropiación, que son igualmente válidos y útiles y que el criterio para utilizar uno u otro depende completamente del objetivo, objeto de estudio y del criterio del investigador.

La amplia diversidad de posibilidades interpretativas tiene su explicación al entenderlas como objetos mentales estructurados que integran posturas y procesos complejos, así como sus derivaciones en un “todo” (Wagner y Haynes, 2011). Sin embargo, en este trabajo la complicación teórico-metodológica de su interpretación considero que puede ser minimizada si se distingue la estructura de las representaciones sociales conformada por dos elementos: una parte central estable y otra periférica y dinámica. Esta concepción de las representaciones sociales responde a un modelo estructural, que las describe como

objeto organizado y sólido, cuya comprensión y conocimiento nos lleva a la conceptualización de lo “real”.

El enfoque estructural analiza las representaciones sociales desde el esquema figurativo en términos de sus funciones cognitivas. El concepto de núcleo central fue introducido por Abric (1984), para resaltar los elementos que le dan significado y coherencia a las representaciones sociales. De acuerdo con este enfoque, las representaciones sociales no son constructos mentales homogéneos y unitarios. Más bien, se atribuyen a creencias y actitudes, que en conjunto forman una estructura jerárquica y ordenada que depende de la relación de sus elementos. El núcleo central es el punto de partida de la estructura, que tiene la función de organizar y determinar la naturaleza de las relaciones entre los elementos jerarquizados. Así los elementos tienen significado y valor dentro del sistema, lo que permite derivar conclusiones. Por eso, este enfoque estructuralista tiene una característica creativa y funcional que hace más accesible el análisis teórico metodológico de la teoría de las representaciones sociales (Abric 1984).

Bajo esta perspectiva, en una representación existente sobre algún fenómeno, el núcleo central permite que se puedan derivar inferencias acerca del conocimiento oculto disponible. Al que tenemos acceso gracias a las opiniones y actitudes que derivan de una función generativa del núcleo central, y a las que se denominan elementos virtuales. Los elementos del núcleo central no difieren de acuerdo con el grado de consenso, sino más bien por su importancia para la estructura total de la representación. Las creencias y características que pertenecen al núcleo central muestran un mayor número de conexiones con otros elementos del núcleo central que con otros elementos llamados elementos periféricos (Wagner y Haynes, 2011).

Esta estructura de acuerdo con Moscovici (1979) equivale al campo de la representación y en términos de Abric (2001) al sistema periférico, donde se expresan los contenidos y al núcleo central, en el que se configura la imagen de la representación. Por ello en este trabajo se abordará la teoría de las representaciones sociales a partir del enfoque estructuralista y del núcleo central, ya que a través de los discursos y cuestionarios sobre las prácticas de los maestros y alumnos, se expresarán las actitudes, informaciones, opiniones y creencias que ellos tienen y que me permitirán encontrar el núcleo central de la representación de acuerdo con un sistema de organización y jerarquización condicionado

por el lugar que cada elemento ocupa en relación con los demás (Salinas, Izasa y Parra, 2006).

La construcción de una representación social se encuentra mediada por diversos factores compartidos en un espacio concreto de la realidad. Este espacio conformado por estructuras geográficas, sociales, políticas, económicas y culturales determina la dinámica de la construcción de toda representación, sin dejar de lado los aspectos cognitivos, afectivos y axiológicos de cada uno de los distintos actores que conforman dicho espacio (Sáenz, Maldonado y Figueroa, 2016). La información, el conocimiento, las creencias, opiniones, actitudes, valores y las prácticas sociales se reconocen como dimensiones constitutivas de la representación social, por ello las representaciones sociales son reconstrucciones casi tangibles que se intercambian y se materializan en el universo cotidiano, a través del discurso y en la interacción con la sociedad (Moscovici, 1961).

Estas reconstrucciones de las relaciones y las prácticas sociales están en constante transformación y cambian en función del conocimiento, las creencias, actitudes y el sistema de valores que cada persona posee. Es decir, la información mediática del contexto y otros medios que configuran el contenido de las representaciones sociales. Sin embargo, las formas del conocimiento cotidiano siguen un patrón metafórico, es decir que hay una generalización lógica abstracta que proyecta el significado vinculado a la parte experiencial de los individuos. Por lo que se produce una conexión entre el mundo, la experiencia individual y las representaciones sociales (Wagner y Haynes, 2011).

Esta parte de generalización lógica hace referencia al “núcleo figurativo” de las representaciones sociales, que constituye la forma simbólica básica a la que se pueden reducir las representaciones sociales. El núcleo figurativo es la parte más sólida y estable de la representación. Tiene una función organizadora, dando significado a los elementos presentes. Es producto de la objetivación de los conceptos, lo que le permite al individuo una visión menos abstracta del objeto representado. La objetivación es un proceso a través del cual se forma una imagen y estructura del objeto (Wagner y Haynes, 2011).

En este proceso de objetivación del concepto interviene la experiencia cotidiana, la cual le aporta al individuo los datos e ideas para poderle dar una imagen o cuerpo, de tal modo que esta información produce una transformación colectiva específica del concepto, que

formara parte de las representaciones sociales. Esta objetivación es conceptual y genera una idea de sentido común. Ya que involucra las experiencias previas que el sujeto ha adquirido en su quehacer cotidiano producto de una interacción social. La cual a través de otro proceso llamado “mecanismo de anclaje” permitirá integrar la información generada en el proceso de objetivación dentro del sistema de pensamiento. Reconociendo objetos, ideas o conceptos que en un principio no eran familiares para el sujeto y no tenían un significado particular (Berger y Luckmann, 1986).

Las ideas previas se constituyen a partir de nuestra propia experiencia para permitirnos interpretar los fenómenos del mundo cotidiano. Pero también se conforman a partir de las informaciones, conocimientos y modelos de pensamiento que recibimos y transmitimos a través de la tradición, la educación y la comunicación social (Jodelet 1986a). Se puede decir que las representaciones sociales tanto como las ideas previas, son conocimientos socialmente elaborados y compartidos.

En ambos casos puede observarse que se trata de un conocimiento práctico que permite dar sentido a los acontecimientos y actos que finalmente terminan por resultarnos familiares, menos abstractos y participando así en la construcción social de nuestra realidad. El proceso o mecanismo de anclaje implica una reconfiguración de esquemas preestablecidos y adquiridos a través de nuestras vivencias cotidianas que, aunque interfieren y podrían distorsionar la objetivación de los nuevos conceptos, también los integran y sirven de base para modificar nuestros esquemas a otros nuevos. Sin embargo, esta relación entre el objeto de conocimiento y el sujeto que conoce se da a través de un proceso cognitivo, pero no aislado que pertenece a un contexto social (Sáenz, Maldonado y Figueroa, 2016).

Es por ello por lo que el anclaje puede entenderse como un proceso producto del enraizamiento social de la representación y su objeto. En la construcción de las representaciones sociales se podrían identificar tres fases: la primera relacionada con la integración del individuo con un objeto o concepto novedoso, la segunda de objetivación y la tercera la de anclaje. Así como también dos componentes: El contenido, que lleva a la información y la estructura interna de ese contenido (Abric 1994a).

Bajo esta perspectiva se puede entender a las representaciones sociales como organizaciones alrededor de un núcleo central, el cual tiene un papel importante en la comprensión de los elementos que integran a la representación, ya que determina la significación de la organización de dichos elementos. El núcleo central funge como tronco medular a partir del cual se desprenden y articulan los significados. Y los elementos periféricos son aquellos más dinámicos, que se organizan alrededor del núcleo central. Se encuentran estrechamente relacionados por su carga significativa para constituir al núcleo y su función implica dotar de sentido y significado al contenido. Constituyen lo más esencial del contenido de la representación, su lado más accesible, pero también lo más vivido y concreto. Abarcan informaciones retenidas, seleccionadas e interpretadas, juicios formulados respecto del objeto y su entorno, estereotipos y creencias.

Estos elementos que están jerarquizados y desempeñan un papel importante en la concreción del significado de la representación, nos ilustran, aclaran o justifican la significación del núcleo central (Abric 2001). La localización del núcleo central es útil para determinar de qué forma los sujetos estructuran y jerarquizan los elementos de la representación misma, ya que, a través de la organización y relación entre los elementos jerarquizados, estos obtienen significado y valor dentro del sistema, lo que nos permite derivar conclusiones del sistema estudiado, que en este caso serán las “prácticas docentes”. En este trabajo, la teoría del núcleo central se aborda porque considera la organización y jerarquía como principios de estructuración y configuración de la realidad objetivada por el sujeto. Además, el núcleo que se compone de elementos cognitivos, afectivos, emocionales, éticos y sociales que nos darán una visión más amplia y real de la representación que los estudiantes tienen sobre las prácticas docentes.

En esta serie de elementos que se abarcan con las representaciones se encuentran la información, el conocimiento, las opiniones, las creencias, las actitudes y hasta los valores que forman un conjunto de referentes del grupo social estudiando, en este caso de los estudiantes y que posiblemente interfieran con la forma en cómo ellos aplican sus estrategias de aprendizaje. Estas dimensiones de conocimiento se perfilan como categorías de análisis en mi investigación sobre las estrategias de enseñanza y aprendizaje. Lo que le da a mi trabajo además de un aporte metodológico innovador y multidisciplinar, un

panorama sobre los aspectos ocultos de las prácticas docentes de este plantel en particular a través de las opiniones y respuestas de los estudiantes.

Resulta complicado abordar simultáneamente los contenidos y procesos de las representaciones sociales. No solo por la amplitud que tiene el concepto sino también por la diversidad de objetos de estudio que se pueden abordar con esta teoría. De manera general esta teoría ha sido analizada y estudiada desde el enfoque estructuralista por diversos investigadores como Castorina, Farr y Abric (Alfonso 2006) tan sólo por mencionar a algunos más representativos. También se pueden mencionar algunos temas en los que se ha utilizado como: el psicoanálisis, la ciencia, la salud y enfermedad, el cuerpo humano, la infancia, las relaciones entre grupos humanos, la educación, el género, la inteligencia, problemáticas sociales y políticas, etc. Esto la convierte en una teoría compleja y versátil que, aunque no surgió de manera reciente, sigue vigente para abordar diversas problemáticas sociales actuales.

Por todo lo anterior en el presente trabajo se propone utilizarla como marco teórico y metodológico desde el enfoque estructural, ya que además de centrarse en los procesos cognitivos de las representaciones, los integra en función de creencias y actitudes que se organizan de manera jerárquica con dependencia mutua. En este sentido este enfoque encaja con el objetivo central de este trabajo que es evaluar las estrategias de aprendizaje a través de la representación social de las prácticas docentes. Esto le da un aporte novedoso porque, aunque esta teoría ha sido muy aplicada a diversas problemáticas sociales como la educación, son pocos los trabajos que la vinculan al estudio de las prácticas pedagógicas, quizá por todas las complicaciones teórico-metodológicas que implica, sobre las que abordaré un poco en el siguiente apartado.

5.3 Métodos en Investigación de las representaciones sociales

Como mencione en el apartado anterior la diversidad interpretativa de las representaciones sociales ha propiciado una complejidad aún mayor en su aplicación para la interpretación de los fenómenos sociales. Así como también para lograr una definición con una integración lógica de todos los aspectos que la conforman. La definición de un término teórico tan complejo como las representaciones sociales es muy importante para su diferenciación de otros conceptos aledaños como: las opiniones, actitudes, descripciones, etc. Pero también

a la hora de elegir el enfoque metodológico sobre el que se va a abordar la teoría. Porque como ya mencioné cada enfoque está asociado con técnicas metodológicas distintas.

Existen muchos libros sobre metodología de la investigación en psicología social que abordan el tema de las representaciones sociales. A grandes rasgos en estos libros se habla de métodos en general (Breakwell, Hammond y Fife-Schaw, 1995; Hayes, 2000 ;Langdrige, 2004), métodos cualitativos (Bauer y Gaskell, 2000 ;Denzin y Lincoln, 1994 ;Flick, Von Kardoff y Steinke, 2004 ;Hayes, 1997 ;Miles y Huberman, 1994 ;Robson, 1993 ;Strauss, 1987) análisis cualitativo computarizado (Bauer y Gaskell, 2000; Kelle, 1995 ;Weitzman y Miles, 1995) y métodos cuantitativos donde los métodos multivariados para datos categóricos son los más relevantes (Greenacre, 1993; Van de Geer, 1993 ; Weller y Romney, 1990).

De manera general se distinguen dos enfoques metodológicos sobre las representaciones sociales: el cualitativo y el cuantitativo. Aunque existen libros que vinculan ambos métodos de análisis cualitativo y cuantitativo (Ragin 1987), se tiende a relacionar el enfoque procesual con métodos cuantitativos y el enfoque estructural con los métodos de análisis cuantitativos. Es decir que el enfoque interpretativo con el que se trabaja la teoría influye sobre los métodos de análisis utilizados. Como se mencionó en el apartado anterior, se distinguen tres orientaciones o enfoques de investigación sobre las representaciones sociales.

1. El enfoque sobre la relación de las personas con un objeto, que es la organización y estructura de las representaciones sociales (enfoque estructural).
2. El enfoque sobre el rol de las personas en la comunicación y el discurso dentro de un grupo en relación con un objeto (enfoque procesual).
3. El enfoque comprensivo acerca del desarrollo histórico de un sistema representacional (enfoque socio-dinámico).

Es importante destacar que, aunque se delimiten estos tres enfoques de investigación, centrarse en alguno de ellos no significa que la investigación no pueda considerar a los otros dos aspectos. Es decir, que en realidad este esquema es solo un apoyo de orientación metodológica más que una categorización en el sentido estricto (Wagner y Haynes, 2011). La elección de los métodos de investigación queda a libre criterio del investigador, sin

embargo, es muy importante considerar los contextos particulares donde serán aplicados, además de tener siempre presente cuales son los objetivos del trabajo. Teniendo en cuenta esta recomendación se pueden aplicar con cautela cada uno de los métodos en diversas áreas de interés.

En la actualidad como ya mencioné los enfoques de investigación son muy diversos, sin embargo, el más utilizado en la literatura es el enfoque estructural que tiene que ver con las personas y cómo estas representan los objetos. Los métodos empleados van desde los experimentos psicológicos, la asociación de palabras, los cuestionarios y hasta las entrevistas. Este enfoque se asocia con los métodos cuantitativos y la experimentación. Sin embargo, la experimentación presenta un problema específico para la investigación en las representaciones sociales y en otras áreas de las ciencias sociales. Porque una situación experimental, especialmente como la que se desarrolla en un laboratorio implica que el investigador se vuelva parte de la interpretación del sujeto en la situación experimental. Y aunque este problema no es exclusivo del estudio en representaciones sociales, dentro del marco de esta teoría las consecuencias tienen un impacto significativo (Farr 1986).

Dada la naturaleza de las representaciones sociales como parte de una realidad social, estas no pueden ser consideradas como variables dependientes en los diseños experimentales. Por lo que sería impensable producir una representación a partir de la manipulación experimental. Sin embargo, a pesar de todas estas cuestiones, los estudios realizados bajo el enfoque estructural núcleo – periferia han tenido en su mayoría un estatus especial metodológico que los ha hecho excepcionalmente útiles para abordar el estudio de las representaciones sociales, interpretando los resultados de manera adecuada y permitiendo inferir acerca de la realidad estudiada. Esto ha sido producto de adecuaciones metodológicas como posicionar a las representaciones sociales como variables independientes que pueden ser probadas estrictamente para contenidos y características específicas. Así estos estudios revelan la estructura, organización y componentes de acción de las representaciones sociales. Teniendo presente siempre que estos resultados no son universales, puesto que son limitados a cierta población o a un grupo de esta población (Wagner y Haynes, 2011).

Dentro del enfoque estructural, se utilizan listas de atributos sobre un objeto representado socialmente, lo que exige a los sujetos juzgar si el objeto permanece igual al negar uno o

más de sus atributos (Moliner 2002). Estas técnicas llamadas de “escenario ambiguo” o “cuestionamiento de atributos” permiten la separación de los atributos centrales que son fundamentales para darle significado al objeto, de aquellos que no lo son y que son llamados atributos periféricos. Hoy en día con el avance la tecnología y el desarrollo de software especializado se han implementado otras técnicas como el análisis de redes, el cual consiste en encontrar vínculos entre distintas entidades. Estos análisis han sido una herramienta muy útil para los investigadores sociales. Desde hace décadas se han construido modelos de explicación basados en la macro reducción, es decir que se aplican a estructuras “macro” sociales a fin de construir explicaciones de naturaleza “micro” centradas en la conducta individual.

Con el surgimiento de enfoques que resaltaban las estructuras macro-sociales en sociología y antropología social, a partir de las interacciones de los individuos se atendió a la necesidad de conectar los diversos niveles de análisis. En los años sesenta se consolidó este esfuerzo al aplicar la formalización matemática a intuiciones previamente expresadas con metáforas. Desde entonces la teoría de grafos se ha convertido en el sustrato formalizado para el desarrollo del análisis de redes (Harary y Norman, 1953).

El "análisis de redes " es un método, un conjunto de instrumentos para conectar el mundo de los actores (individuos, organizaciones, etc.) con las estructuras sociales emergentes que resultan de las relaciones que estos establecen. Se ha desarrollado como herramienta de medición y análisis de las estructuras sociales. Permitiendo analizar las estructuras sociales que surgen de la recurrencia de esas relaciones o de la ocurrencia de determinados eventos (Sanz 2003).

Esta herramienta metodológica de análisis ha sido de gran importancia en el campo de estudio de las representaciones sociales, ya que abordadas desde el enfoque estructural permiten identificar el núcleo central de la representación, así como a partir de este los elementos periféricos. Además, se puede considerar una metodología sólida, válida y relativamente sencilla en el estudio de las representaciones sociales. Que permite hacer una interpretación adecuada de los fenómenos sociales estudiados e inferir acerca de las causas del comportamiento de estos grupos. Como se puede entender, cada enfoque de investigación tiene ciertos métodos que pueden ser mejores que otros dependiendo el objetivo de la investigación y la pregunta que se quiera responder. Algunas veces es

conveniente el uso de un enfoque metodológico combinado. Todo queda bajo el juicio del investigador quien debe decidir desde el inicio de su trabajo de investigación que enfoque teórico metodológico va a abordar para el estudio de las representaciones sociales. Esta amplitud y variedad interpretativa y metodológica característica de las representaciones sociales la ha hecho aplicable a diversos temas de investigación en el campo de las ciencias sociales. En el siguiente apartado se hace una revisión general sobre este aspecto de la teoría.

5.4 Aplicaciones de la Teoría de las Representaciones Sociales al campo de investigación social

La teoría de las representaciones sociales se ha popularizado y expandido en el ámbito de investigación en las ciencias sociales. Esta propuesta teórica e investigativa, caracterizada por su condición de transversalidad con otras disciplinas como la antropología, sociología y psicología cognitiva, posee una enorme aplicabilidad en la comprensión e interpretación de los diversos fenómenos sociales y humanos presentes en la realidad de cualquier contexto cultural (Rateau y Monaco, 2013). En este sentido, la construcción e interpretación de la realidad, a partir de una visión común compartida por la representación, orienta las prácticas y acciones de los grupos humanos. Elucidar el significado y sentido de estas prácticas y sus consecuencias es uno de los principales objetivos del investigador social y que utiliza las representaciones sociales como referente investigativo (Urbina y Orvalles, 2018).

Algunos autores como Jodelet (2011) destacan el uso y aplicación de esta teoría en la investigación de fenómenos complejos, relacionados con la evolución de la sociedad global y la diversidad de niveles desde los que pueden ser abordados. Es así como en la década de los setenta y ochenta, la escuela francesa de psicología social, en particular en el laboratorio de psicología social dirigido por Denisse Jodelet y Serge Moscovici, fue el lugar de surgimiento de una compleja teoría “Las representaciones sociales”. Aunque la teoría de las representaciones sociales apareció en el año 1961 con la publicación de la tesis Doctoral de Serge Moscovici, “El Psicoanálisis, su imagen y su público”, fue hasta 1980 que se inicia el desarrollo de estudios bajo la orientación de esta perspectiva de investigación, primero en Europa y posteriormente en América Latina (Rateau y Monaco, 2013). Así poco

a poco este laboratorio se convirtió en un punto de encuentro de diversos investigadores latinoamericanos que se encargaron de importar este modelo teórico a los países latinoamericanos (Arruda 2001).

Esta innovadora visión de la psicología social es descrita por Wagner y Haynes (2011), como una orientación que tiene como aspecto central una íntima relación entre lo objetivo y lo subjetivo, que permite la posibilidad de cuestionar el significado de los conceptos a través del orden en la expresión del pensamiento social. Por ello ha sido útil para guiar diversas líneas de investigación centradas en la comprensión de un contexto cultural como, por ejemplo: procesos migratorios, discriminación, medio ambiente, pobreza, sentido de pertenencia, aspectos de la salud y educación. En Latinoamérica posiblemente debido a su gran riqueza y diversidad cultural la teoría de las representaciones sociales ganó popularidad como estrategia metodológica desde la acción. En México, por ejemplo, se ha utilizado para deconstruir y construir significados anclados a la historia y presente de grupos socialmente vulnerables. En este sentido la aportación a la psicología social de Serge Moscovici al campo de la psicología social es una alternativa para nuevos modelos que nos permiten abordar todos estos aspectos que no están apegados a la lógica pero que son indispensables en la realidad del sujeto de estudio (Wagner y Haynes, 2011).

Hoy en día existe una gran cantidad de trabajos orientados por diversas aproximaciones teóricas con fundamentos ontológicos y epistemológicos claramente definidos y diferenciados que hacen de la teoría de las representaciones sociales una teoría flexible y adaptable para el estudio de las diferentes problemáticas sociales y culturales (Rateau y Monaco, 2013).

Específicamente en México, la Red Nacional de Investigadores en Representaciones Sociales y el Centro Mexicano para el Estudio de las Representaciones Sociales (CEMERS) fueron creados con el apoyo académico y científico de Moscovici. Su misión fundamental es promover la investigación en representaciones sociales como herramienta teórico-metodológica para el análisis de las diversas problemáticas de la sociedad mexicana. Un listado de investigadores relevantes incluye a Silvia Valencia, Silvia Domínguez, Silvia Gutiérrez, María Estela Ortega, María Isabel Arbezú, Tania Rodríguez, Yazmín Cuevas,

Alfredo Guerrero, Francisco Uribe, Eulogio Romero, Juan Manuel Piña y Raúl Calixto (Urbina y Orvalles, 2018) .

En América Latina los aportes de la teoría de las representaciones sociales al campo de las ciencias sociales y la educación es muy amplio. Hay un gran interés por parte de los investigadores en abordar problemas relacionados con educación y pedagogía, así como en temas del medioambiente, salud y sobre todo un interés en la comprensión de nuestra realidad social. La propuesta teórico-metodológica de las representaciones sociales ha logrado un aporte significativo en el estudio y comprensión de la realidad social y humana. Y aunque en un inicio prevaleció el enfoque estructuralista en Europa, hoy en día también existe un predominio de las investigaciones orientadas por el enfoque estructural en otras partes del mundo donde se destacan países como el Reino Unido, Austria, Francia e Italia. Posteriormente la teoría se convirtió en una herramienta útil en el estudio y uso de nuevas metodologías y técnicas de aproximación e intervención en las comunidades (Urbina y Orvalles, 2018).

Diversos fenómenos de la sociedad han sido abordados por esta teoría como: aspectos de la salud (Apostolidis y Dany, 2012; Dany y Apostolidis, 2002; Joffe, 2002; Morin, 2001; Morin y Apostolidis, 2002; Washer y Joffe, 2006), la economía (Kirchler, Maciejovsky y Schneider, 2003; Penz, Meier-Pesti, y Kirchler, 2004; Roland-Lévy, Pappalardo-Boumelki, y Guillet, 2010), del marketing (Piermattéo, Lo Monaco, Guimelli y Brel, 2012; Tafani, Haguel y Ménager, 2007), del medio ambiente (Leone y Lesales, 2009; Fernandez-Crispín, 2002; Reigota, 1999; Fontecillas et al, 2000) o con respecto a las nuevas tecnologías (Gal y Berente, 2008), tan sólo por citar algunos trabajos. Como ya expliqué en líneas anteriores, la teoría de las representaciones sociales es una teoría flexible y adaptable, una teoría psicosocial del sentido común y es en conclusión una teoría que ha suscitado la elaboración de metodologías variadas y aplicadas a diversos temas y problemáticas sociales (Rateau y Monaco, 2013).

A pesar de que algunos autores como Rouquette (2010) afirman que la teoría de las representaciones sociales está pasando por una fase de retracción científica que se manifiesta en la falta de innovación teórica y metodológica, la desaparición de revistas especializadas y laboratorios de investigación, así como en la disminución de las investigaciones en este campo, lo cierto es que a la fecha sigue siendo reconocida como

una teoría compleja pero útil en el estudio y análisis de diversos problemas sociales, entre los que como ya mencioné se destacan los problemas educativos, en el siguiente apartado profundizaré en el uso de la teoría para abordar las prácticas educativas.

5.5 Las representaciones sociales en la interpretación de las prácticas educativas

En las últimas décadas el desarrollo en el campo de la educación ha traído como resultado una gran diversidad de dominios, así como de los enfoques que se le conciernen dentro de las ciencias humanas. En un principio su campo de estudio estaba centrado en la formación escolar y progresivamente se fue extendiendo hasta abarcar aspectos que van desde la formación académica en adultos, didáctica, tecnologías para la educación, cuestiones de abandono escolar, modelos educativos, prácticas pedagógicas, etc.

Frente a este escenario la teoría de las representaciones sociales ha sido una herramienta teórico-metodológica muy enriquecedora para el trabajo de investigación en esta área de la educación. Sin embargo, el vínculo histórico de la teoría se remonta a Durkheim (1934), quien pensaba que la ciencia de la educación era algo intermediario entre el arte y la ciencia. No es un arte, que “está hecho de hábitos, de prácticas, de habilidad organizada”, pues es un sistema de ideas relativas a la práctica, un conjunto de teorías. Pero no es tampoco una ciencia porque su objetivo es “guiar la conducta por lo que sería una teoría práctica”. Esta afirmación resalta implícitamente el vínculo que podría existir entre el enfoque de la educación y el de las representaciones sociales que son también teorías prácticas (Durkheim, 1934).

Por otra parte, este vínculo histórico lleva a recordar que, desde su origen, la teoría de las representaciones sociales se ha enfocado en la relación que mantiene la forma de conocimiento científico con el conocimiento ordinario bajo la forma del sentido común. Ya que la cuestión de la transmisión de los conocimientos, que interesa directamente al campo de la educación, fue desde el comienzo una inspiración central para Moscovici (Jodelet, 2011). Estas transformaciones se relacionan de manera directa con la transmisión de conocimientos y las modalidades que adopta en el espacio de la formación escolar o profesional. Estas ideas nos revelan el papel que juegan las representaciones sociales sobre los procesos de comprensión y asimilación de conocimientos, así como el hecho de que estas representaciones presentes en los estudiantes y en los mismos docentes pueden

tener un impacto directo ya sea positivo o negativo para facilitar u obstaculizar los procesos de enseñanza. Esto es de suma importancia porque es en este punto en donde se articula la teoría de las representaciones sociales y los aspectos inherentes a la educación.

Retomando la idea de que, en los procesos de enseñanza, existe una construcción social que se desarrolla entre el docente y el alumno. En este proceso de intercambio de ideas y construcción de saberes está implícito siempre un espacio donde entran en juego valores, normas, ideas, funciones y juegos de lenguaje, identidades que convocan una aproximación más compleja, donde la teoría de las representaciones sociales es útil como herramienta teórico-metodológica para estudiarlas y abordarlas. La reflexión sobre las prácticas de educación y formación nos lleva al hecho que estas últimas van mucho más allá de la socialización, de los actos de enseñanza y aprendizaje, o de un dominio de técnicas pedagógicas (Jodelet 2011).

Aunque las representaciones sociales se han utilizado ampliamente para abordar diversos aspectos del tema educativo, es importante cuidar el enfoque y la interpretación derivada de esta teoría. Ya que el campo de la investigación educativa en ningún sentido debe ser reducido a un campo de recolección de datos o a un simple espacio de aplicación de un modelo teórico como el de las representaciones sociales. El fenómeno educativo abordado desde una perspectiva de investigación debe ser pensado como una totalidad en el cual los recursos teóricos y metodológicos que proporciona esta teoría deben utilizarse y aplicarse de manera adaptada a las problemáticas, objetivos de la investigación, las características de los diferentes espacios sociales y contextos donde se estén desarrollando.

De acuerdo con autores como Jodelet (2011) se puede observar la importancia del papel de las representaciones sociales en el estudio de diferentes aspectos del sistema escolar como, por ejemplo: el nivel político donde son definidos los fines y las modalidades de organización de la formación, el nivel de la jerarquía institucional cuyos agentes están encargados de la puesta en práctica de estas políticas, y el nivel de los usuarios del sistema escolar, alumnos y padres. Estas representaciones son localizables, en contextos institucionales y prácticas concretas, a través del discurso de los diferentes actores educativos. Deben ser abordados de una manera que tome en cuenta la evolución de las políticas educativas, de las poblaciones hacia las cuales la educación se dirige debido a la masificación y la democratización de la escuela, de las posiciones y de las identidades que

resultan de este modo entre los participantes del proceso de la relación pedagógica (Jodelet, 2011).

Por ello, el campo de la educación es uno de los más productivos para la aplicación de la teoría de las representaciones sociales y sus diversas metodologías. Desde la década de los años setenta, en Francia y Europa se documentan investigaciones en el campo de la educación vinculando a las representaciones sociales. Dentro de estos trabajos destaca el de Gilli (1980) que estudió el rol de los conjuntos organizados de significaciones en el seno del sistema y del proceso educativo. Los resultados de este estudio se incorporaron en los discursos de los diferentes agentes del sistema en relación con las posiciones sociales que ellos ocupaban. Aparecen también en el discurso político definiendo las finalidades del sistema y las orientaciones de su organización, o en el discurso de los administradores que se ocupan de ello, en los diferentes niveles de la jerarquía, y finalmente en el discurso de los usuarios, los alumnos y las familias.

Se han estudiado mucho también, las representaciones que afectan las concepciones y las evaluaciones de la relación pedagógica. Por ejemplo, antes de la década de 1980, cuando el funcionamiento escolar francés estaba todavía regido por modelos estables, se estudiaban las relaciones que existían entre los roles establecidos para el maestro y el alumno, las identidades profesionales y la manera en que los alumnos eran juzgados, así como la imagen que se tenía de ellas. Más adelante, las modificaciones en el sistema educativo a partir de la introducción de nuevas finalidades, modelos y de la masificación del público escolar, se modificó la percepción de los roles y oficios de docentes y de alumnos (Jodelet, 2011).

Actualmente, con la extensión de los estudios de representaciones sociales en diversos países, especialmente en América Latina, la atención se ha centrado en aspectos como: las posiciones adoptadas por los docentes frente a su función, sobre la imagen de su oficio, su ejercicio y aprendizaje y sobre los procesos de transformación de las prácticas educativas (Pardal, et al., 2007; Chaib, Danemark y Selander, 2011). Así lo demuestran también los trabajos reportados en la década de 1990 los cuales demuestran el papel que tienen las representaciones sociales en el abordaje de problemáticas sociales y educativas centradas en aspectos como: los objetivos de la enseñanza, el diseño de cursos y los estatus e imágenes de los alumnos. Especialmente en el estudio de las representaciones

sobre las funciones de la escuela, la significación de las diversas formaciones y diplomas, sus finalidades implícitas y explícitas, el estatus de los formados y su identidad social.

En México desde finales de la década de 1980 en el campo de la investigación educativa, se han realizado estudios utilizando las representaciones sociales para analizar el pensamiento de sentido común de los actores educativos y las prácticas que despliegan en relación con la institución escolar. Los marcos de referencia de estos trabajos son ricos y diversos donde se destacan: la vida cotidiana, la fenomenología, la etnometodología y la construcción social de la realidad, por mencionar algunos. Esto se encuentra documentado por el Consejo Mexicano de Investigación Educativa en sus estados de conocimiento del año 1993.

Por otro lado, en una publicación de Cuevas y Mireles (2016) acerca del estado del conocimiento sobre representaciones sociales en la investigación educativa en México, se reporta la existencia de 141 trabajos publicados de 1995 al primer trimestre de 2015. De estos 141 trabajos el 43 por ciento se encontró en formato electrónico. El 16 por ciento del total de estos trabajos corresponde a lo que ellos clasifican como trabajos pioneros que se publicaron entre 1995 y 2001, cabe destacar que el 12 por ciento corresponde a trabajos publicados en el 2001. Lo que indica que el porcentaje de trabajos producidos entre 1995 y 2000 fue de un 4 por ciento. Entre 2002 y 2008 se publicó el 31 por ciento de los trabajos reportados y finalmente entre 2009 y 2015 se documenta que en ese periodo se produjo el 53 por ciento de los 141 trabajos. Resaltando el año 2011 con el mayor porcentaje de producción. Estos datos nos indican que en México el auge del estudio de los fenómenos educativos basados en la teoría de las representaciones sociales se dio en los últimos 10 años.

Por otro lado, también se indica que el tipo de trabajos que prevalecen son las ponencias con un 37 por ciento y las tesis de posgrado (maestría y doctorado) con un 28 por ciento del total de la producción investigativa. Esto nos indica que el sustento teórico de las representaciones sociales es una línea original, que guía a los estudiantes en formación en investigación a interesarse por abordar las problemáticas educativas con este enfoque teóricos novedoso. Y que, con el paso del tiempo, estos investigadores se consolidaran y darán paso a la creación de nuevos grupos de investigadores en México que amplíen la producción en este rubro.

Los temas y objetos de estudio que se abordan a través de las representaciones sociales son muy diversos. Abarcan desde: prácticas docentes, políticas educativas, educación ambiental, instituciones escolares, formación o identidad profesional, formación docente, currículo, evaluación, etc. Por mencionar algunos de los temas más abordados. Sin embargo, muchos de estos trabajos no tienen un “objeto real” de representación en sentido estricto, ya que carecen de los criterios básicos para considerar a las representaciones sociales. Que como ya mencionados tiene características muy especiales que lo definen. Esto implica que las representaciones sociales se confunden con prácticas, procesos o acciones ocurridas en un espacio escolar como el aula y se pierde de vista la esencia del pensamiento de sentido común de los sujetos. Frecuentemente en estos trabajos se expone la teoría, se privilegia la metodología cualitativa, hay una tendencia hacia el uso de técnicas e instrumentos especializados para la obtención de información acerca de las representaciones sociales pero la interpretación de la información colectada se distorsiona en otros sentidos (Cuevas y Mireles, 2016).

Así mismo, los contextos donde se han realizado los estudios son muy diversos y variados, de manera general se puede decir que la mayor parte de los estudios se enfocan en niveles educativos de educación superior. Pero los contextos sociales y las condiciones investigativas son muy particulares. En estudios como el de Moreno (2011), que abordó la representación social de la educación ambiental en los docentes de biología en tres modelos de bachillerato. Esto diversifica el contexto porque en su estudio toma en cuenta tres modalidades de bachillerato que abarcan: el Colegio de Ciencias y Humanidades, Bachillerato General del Estado de México y la Escuela Nacional Preparatoria.

En otros trabajos se evalúan representaciones sociales en instituciones tanto públicas como privadas (Dominguez 2003), esto nos da una idea sobre la gran diversidad de particularidades contextuales que tienen los estudios sobre representaciones sociales. Lo que hace muy complicado encontrar una característica que sirva como criterio para incluir todas las investigaciones documentadas.

Por otro lado, esta particularidad también es reflejo de la versatilidad de la teoría como marco metodológico en el campo de la investigación educativa. Que además por lo que muestran las revisiones sobre su estado del conocimiento, en México está en pleno auge como propuesta innovadora para abordar las diversas problemáticas educativas. Y que,

además, aunque los autores más consultados son Moscovici, Jodelet y Abric. También en la literatura citada en torno a representaciones sociales aparecen otros autores más recientes, cuyos trabajos teóricos y metodológicos han contribuido a ampliar y enriquecer esta teoría. Entre ellos encontramos a: Flament y Rouquette (2003); Ibáñez (2001); Wagner y Elejabarrieta (1994); Wagner y Haynes (2011); Doise y Palmonari (1986); Farr (1986); Herzlich (1985), entre otros.

Todo esto le ha permitido a la teoría permanecer vigente a ser aplicada a diversos contextos histórico-sociales, que como mencione al inicio de este capítulo es algo muy complicado en áreas como las ciencias sociales. Aunque en los estudios documentados se pueden percibir diversos modelos explicativos e interpretativos de la teoría. Se reconoce que los estudios que emplean esta teoría lo hacen para comprender el pensamiento de sentido común de los actores educativos (maestros y alumnos) sobre diversos aspectos relacionados con la educación, por ejemplo: prácticas docentes, política educativa, educación ambiental, instituciones escolares, formación e identidad profesional, etc.

También se resalta el hecho de que el enfoque que asumen las investigaciones de representaciones sociales en educación en México es principalmente el procesual. Lo que evidencia un claro interés por conocer y comprender las representaciones sociales educativas en función de la cultura, la historia y lo social. Por otro lado, es relevante que en el campo de la investigación educativa mexicana se generen estudios que asuman el enfoque estructural, ya que es una tendencia poco común en América Latina (Jodelet, 2000). Esto permitirá tener un acercamiento teórico-metodológico diverso y rico para el estudio de las representaciones sociales en educación.

Esto ha llevado a que dentro de los aspectos metodológicos se privilegien los modelos cualitativos, que aunque la mayoría hace uso de instrumentos como la entrevista o el cuestionario, también se hacen presentes otros medios de obtención de información para capturar las representaciones sociales diferentes como: la asociación de palabras, cartas asociativas, análisis de prensa y dibujos (Cuevas y Mireles, 2016).

Con todo esto se puede concluir que el uso de la teoría de las representaciones como marco teórico y metodológico en el campo de la investigación educativa, representa una línea de oportunidad para generar un conocimiento con bases teóricas sólidas que integran dos

campos como la psicología y la sociología. Que además abordado desde un enfoque estructural como el que se plantea en este trabajo es aún más enriquecedor, ya que en este país no es un enfoque que prevalezca. Donde además el planteamiento de vincular un aspecto pedagógico como las estrategias de aprendizaje desde una perspectiva social de las representaciones sociales de las prácticas docentes implica un reto aún mayor. No sólo por la complejidad de la teoría misma sino del vínculo con la interpretación e identificación de los aportes Piagetanos y Vigotskianos de los procesos de aprendizaje.

Este trabajo implica una asociación compleja de conceptos y teorías que van desde la psicología hasta la sociología vinculadas con la pedagogía, pero que, abordadas y estructuradas de manera adecuada, aportaran información muy valiosa y confiable sobre una institución con un contexto muy específico, de un subsistema muy complejo por su diversidad y de una institución donde no existen antecedentes investigativos de esta naturaleza. Donde se busca entender y plantear propuestas para resolver una problemática relacionada con el bajo rendimiento académico, que impacta directamente sobre la calidad de los aprendizajes y la deserción escolar. Esta problemática se abordará con una metodología centrada en la teoría de las representaciones sociales, la cual se describirá con detalle en el siguiente capítulo.

Capítulo 6. Metodología

6.1 Modelo de la Investigación

En este capítulo se desarrollan y detallan todos los aspectos referentes a la metodología que guía este trabajo. Como en todo trabajo de investigación se parte de desarrollar los aspectos epistemológicos, teóricos y metodológicos que detallan la colecta de información, instrumentos, sujetos de estudio y análisis de los datos. Es importante recordar que el campo de conocimiento que abarca este estudio son las ciencias de la educación las cuales son difícil de abordar bajo un modelo positivista. No obstante, pese a ello hoy en día se admite a las ciencias de la educación con un carácter científico (Abero, Berardi, Capocasale, García y Rojas, 2015).

La búsqueda de un paradigma que cobije y guíe los aspectos epistemológicos de la investigación educativa ha sido un trabajo de muchas décadas. Muchos autores como: Lincoln y Guba, 1985; Cook y Reichardt, 1986; Dendaluze, 1988; De Miguel, 1988; Keeves, 1988; Howe, 1992; Iruela, 1996; Merters, 1998; Tashakkori y Teddlie, 1998; Sáez, 2005; Pérez, 2004 y Ardila, 2007 han estudiado los paradigmas en investigación educativa, sin embargo, ha resultado muy complicado para el campo de la epistemología científica la unificación y delimitación de los paradigmas en este campo de investigación. Desde la definición de Kuhn (1962) sobre el concepto de paradigma, el abordaje de la investigación educativa ha dependido de la consideración de todo el sistema de creencias o supuestos axiológicos que sirven de partida a la hora de llevar a cabo un proceso de investigación (Sánchez, 2014). El paradigma es el cristal a través del cual nos aproximamos al objeto de estudio, así como a la indagación e interpretación de la realidad educativa y escolar. Todo esto determina la forma en cómo concebimos el problema o fenómeno de investigación, así como el camino que vamos a seguir como investigadores para describirlo, analizarlo, comprenderlo, explicarlo y transformarlo.

Latorre, Del rincón y Arnal (1996) y Bisquerra (2004) entre otros autores reconocen la existencia de tres paradigmas que rigen a la investigación educativa: el empírico analítico, el interpretativo y el socio-crítico. De acuerdo con estos autores, el paradigma empírico analítico se asocia fuertemente con el positivismo el cual se basa en la observación y

experimentación desde un enfoque metodológico cuantitativo que busca verificar y controlar los fenómenos estudiados. Bajo este paradigma la investigación educativa pretende encontrar relaciones de causa y efecto para poder explicar los fenómenos. Aunque estuvo vigente por muchos años como guía en la investigación educativa, ha sido criticado por su reduccionismo y su objetividad tan rigurosa que pone en entredicho la interpretación de realidades tan complejas y cambiantes como las de los fenómenos educativos. Además de que considerando que el objeto de estudio de la investigación educativa se centra en aspectos “humanos”.

El paradigma interpretativo de acuerdo con Bartolomé (1992); Sandín (2003) y Tojar (2006) percibe los procesos de investigación con una naturaleza dinámica y simbólica. En este paradigma la construcción social a partir de las percepciones y representaciones de los actores de la investigación explican el objeto de estudio que son las acciones humanas. Por tanto, en el contexto escolar es un factor constituido por los significados que la comunidad atribuye. Desde este enfoque, la realidad educativa es una construcción social que deriva de las interpretaciones y los significados que los sujetos de estudio le otorgan. Así, el desarrollo de teorías sobre los fenómenos educativos es producto de las interpretaciones de los actores y no pretende encontrar regularidades o patrones sobre la naturaleza de estos fenómenos, pero de acuerdo con un contexto específico sienta las bases para poder extrapolar los resultados a otros entornos educativos semejantes. Se busca, a través de un trabajo metodológico bien planificado, la integración de diversos elementos como el discurso, los contenidos, la asociación de palabras entre otros que permitan al investigador acercarse a un determinado contexto educativo con la finalidad de poder interpretar la realidad de los sujetos de investigación.

El paradigma socio crítico, por su parte, pretende eliminar el reduccionismo del positivismo al no equiparar a la educación con otras ciencias como las físico – naturales, les confiere un papel muy fuerte a las cuestiones subjetivas en las prácticas educativas. Percibe a los sujetos como agentes activos que son responsables de configurar y construir su realidad. Ya que la realidad educativa no es algo objetivo que pueda ser aprendido y entendido a través de un conocimiento específico. En términos generales, la idea central de este paradigma es la búsqueda de un cambio, pero a partir del cuestionamiento del conjunto ideológico inherente a la práctica educativa de cada contexto.

A la vez, pretende ser consciente que toda acción pedagógica es producto de la acción social y política (Martínez-Bonafé, 1998). Este paradigma se sustenta de la teoría crítica y busca abordar los fenómenos educativos desde una perspectiva social, política o quizá histórica. También tiene sus limitaciones como los aspectos metodológicos que implican un trabajo histórico, continuo y profundo.

Además de los tres paradigmas anteriores, Martínez Miguelez (1997) y Bisquerra (2004) reconocen la existencia de un cuarto paradigma. El llamado paradigma “emergente” o “paradigma para el cambio”. Se trata de un paradigma de naturaleza sistémica que plantea la metacomunicación, una postura metodológica flexible centrada en la complementariedad de métodos y que promueve una percepción diferente de los procesos de investigación educativa. Este paradigma de acuerdo con Martínez Miguelez (2011) tiene sus fundamentos en las ideas de Ilya Prigogine con su teoría de las estructuras disipativas. Su mayor aportación radica en el planteamiento de reconocer la existencia de teorías que abarcan muchas disciplinas o ciencias y que trascienden varios niveles de la realidad de la naturaleza que necesitan abordarse desde una perspectiva multidisciplinar y multi metódica. Por lo que abre la puerta a una reconciliación entre algunas ciencias que por sus diferencias de enfoques teóricos, epistemológicos y metodológicos se perciben como antagónicas.

Bajo el paradigma emergente se adopta una postura flexible con respecto a los aspectos metodológicos. Los métodos se pueden utilizar conjuntamente en función de cumplir con los objetivos de la investigación. Porque, aunque los paradigmas tengan bases ontológicas y epistemológicas distintas, se reconoce que puede existir una integración metodológica tanto cualitativa como cuantitativa a fin de complementar, apoyar y enriquecer el trabajo de investigación (Bisquerra, 2004). La naturaleza multidisciplinar de la investigación educativa, específicamente en la parte metodológica demanda la necesidad de romper con el conflicto de los enfoques cualitativo y cuantitativo. Entender que lejos de contraponerse, el uso conjunto de técnicas cuantitativas en investigaciones sociales enriquece el trabajo y nutre el proceso interpretativo. Especialmente en el campo de las ciencias sociales donde todas sus técnicas tienen influencia de otras ciencias como la antropología, la psicología, la lingüística, etc.

Esta integración metodológica es viable y aceptable cuando los objetivos están alineados con un diseño metodológico coherente como el planteado en esta investigación. En el siguiente esquema se resume la secuencia de las etapas desarrolladas en este trabajo y en el siguiente apartado se abordan con detalle todos los aspectos referentes a la ejecución de las etapas.

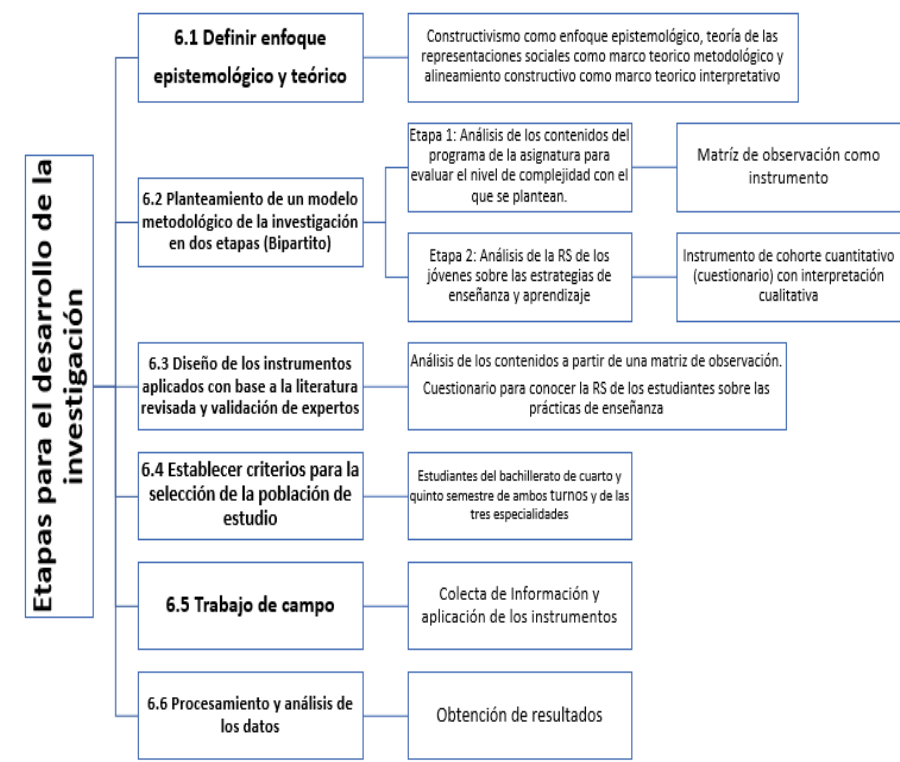


Figura 7. Esquema de las etapas del proceso de investigación. Fuente: Elaboración propia.

Primera etapa metodológica

6.2 Análisis de los contenidos

Como parte de la primera etapa del diseño metodológico de esta investigación, se realizó el análisis de los contenidos con base al modelo de alineamiento constructivo propuesto por Biggs (2005). En esta teoría se menciona que parte importante de los procesos de enseñanza-aprendizaje son los objetivos en función de las prácticas o actividades que se

promuevan a fin de cumplir con los resultados esperados. Los contenidos de aprendizaje se refieren a todo el conjunto de saberes tanto procedimentales, declarativos y actitudinales que el alumno debe alcanzar para cumplir con los objetivos curriculares. Por ello en esta primera etapa del trabajo se realizó la evaluación de los contenidos a través de los objetivos establecidos en el programa de la DGETI para el nivel medio superior para la materia de biología. Las unidades y los contenidos se evaluaron en función de los verbos establecidos en el programa de la materia de biología. Los verbos se analizaron bajo la taxonomía SOLO (Structure of the Observed Learning Outcome) propuesta por Biggs (2005). Esta taxonomía abarca los niveles de comprensión y algunos de los verbos mostrados en el siguiente esquema:

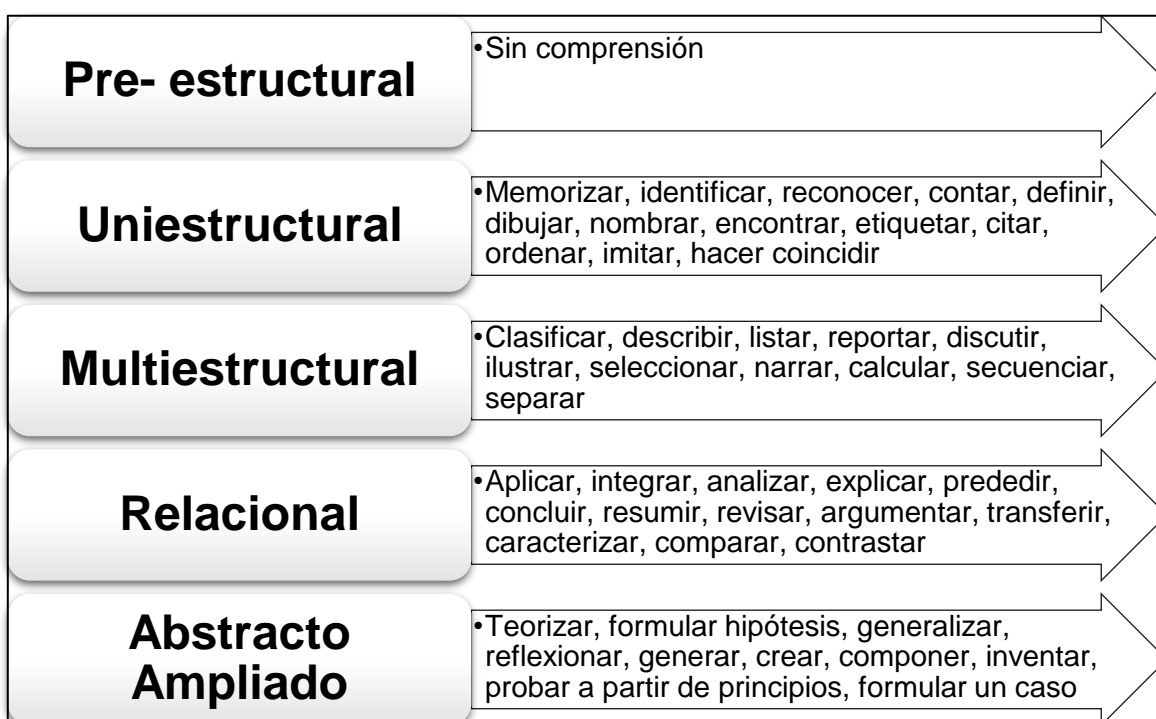


Figura 8. Jerarquía de verbos de acuerdo con la taxonomía SOLO. Fuente: elaboración propia a partir de Biggs (2005).

Esta taxonomía se basa en los resultados observados o esperados como una clasificación de las habilidades cognitivas que van en niveles ascendentes de acuerdo con su complejidad. Esta complejidad es la que los estudiantes ejecutan a través de sus actividades de aprendizaje y las tareas evaluativas propuestas por los docentes. Abarca

cinco niveles de complejidad donde los primeros tres hacen referencia a una fase cuantitativa de acumulación de datos, detalles de las actividades de aprendizaje y baja comprensión o desarrollo de competencias. Los últimos dos niveles se consideran de fase cualitativa y se relacionan con un alto nivel de comprensión, interrelación de conocimientos y un alto desarrollo de competencias (Pérez y Meléndez, 2018).

En este análisis buscó hacer una revisión a profundidad del programa de la materia de biología con la finalidad de evaluar la coherencia interna del plan de estudios de la materia establecida en el programa de la DGETI. El análisis se hizo a partir de la construcción de una matriz de observación donde se analizó el contenido de cada unidad. La estructura de este instrumento fue similar a una lista de cotejo, con la diferencia de que en este no se evaluó presencia o ausencia de los criterios. En este instrumento se establecieron niveles y escalas de clasificación establecidas en la literatura. La matriz se estructuró en filas y columnas. En cada una de las columnas se establecerán los elementos evaluados, los cuales serán de dos categorías:

1.- Elementos de identificación: Bloque o unidad, tema y contenido central.

2.- Elementos del contenido: Contenidos específicos, productos esperados, aprendizajes esperados, procesos de aprendizaje e instrumentos de evaluación.

Cada uno de estos elementos se evaluaron con base a los niveles establecidos en la taxonomía SOLO (Biggs, 2005) y en la clasificación de estrategias de aprendizaje propuesta por Díaz-Barriga y Hernández (2010). Esta evaluación considera la profundidad de las actividades planteadas en el programa en función de los verbos de acción con los que están redactados. También se analizaron los productos esperados como resultado de estas actividades, si hacían referencia a cierto tipo de estrategia de aprendizaje, el tipo de aprendizaje que promueven (superficial o profundo) y finalmente el tipo de evaluación que favorecen (evaluación memorística, práctica o analítica) a través de los instrumentos de evaluación que se plantean en el programa. Toda la información con la que se estructuró la matriz fue obtenida del programa vigente proporcionado por el departamento de servicios docentes de la institución al cual se tuvo acceso a través del apoyo brindado por el director de la escuela que también se encuentra disponible en la siguiente liga: www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/12615/5/images/3_Bi

Segunda etapa metodológica

6.3 Análisis de la Representación Social de las estrategias de enseñanza-aprendizaje

La primera parte de la segunda etapa metodológica se abordó bajo un enfoque cuantitativo y la segunda bajo un enfoque interpretativo o cualitativo. En la primera parte se aplicó el instrumento y se hizo un análisis de redes para conocer la representación social de los jóvenes sobre tres aspectos fundamentales de mi investigación: las estrategias de aprendizaje, los contenidos y la evaluación. A partir de estos resultados se inició con la segunda etapa que consistió en la interpretación y comprensión de la realidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje en dicho plantel. La parte interpretativa de este estudio tiene sus bases en el modelo de la enseñanza alineada o alineamiento constructivo propuesto por John Biggs (2005) que, como se ha mencionado en apartados anteriores, integra y alinea los objetivos, las actividades de enseñanza aprendizaje y la evaluación como elementos clave en los programas de las asignaturas.

Este modelo es útil para evaluar las prácticas escolares a fin de generar una acción reflexiva sobre la importancia del alineamiento que debe existir en las planeaciones docentes entre los objetivos curriculares, las actividades de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan en el aula y los instrumentos o criterios de evaluación, a fin de que todos estos elementos empaten hacia el nivel de aprendizaje esperado.

Una vez establecidos los niveles de complejidad de los contenidos se analizó el alineamiento entre éstos con la percepción de las actividades de enseñanza – aprendizaje y las evaluaciones referidas por los estudiantes a través de la representación social. Esta innovadora integración metodológica entre las representaciones sociales para conocer la percepción grupal sobre las actividades de enseñanza – aprendizaje, evaluación y el modelo de la enseñanza alineada es uno de los aspectos más destacados de esta investigación. En el siguiente esquema se muestra la integración de estos elementos en el diseño metodológico (Figura 9).

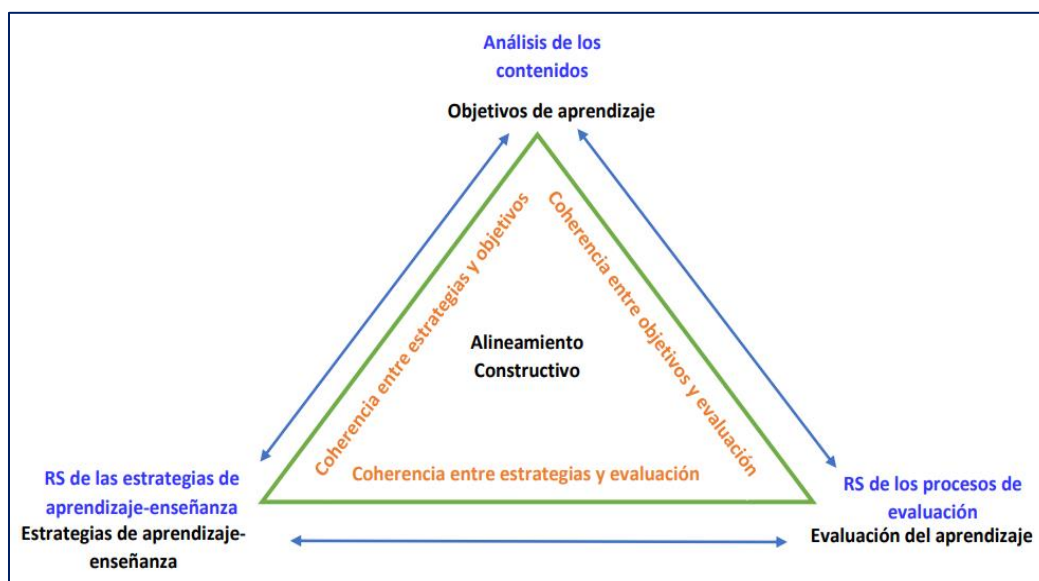


Figura 9. Esquema del diseño metodológico. Fuente: elaboración propia.

El objetivo general de evaluar las estrategias de aprendizaje de los estudiantes en función de la representación social de las prácticas docentes en la materia de biología se abordó en la primera etapa bajo el enfoque cuantitativo a través del análisis de redes. Este método permitió analizar la representación social de los estudiantes sobre las prácticas de enseñanza-aprendizaje y de los procesos de evaluación. Las representaciones sociales en esta investigación se abordaron desde el enfoque estructural que se sustenta en la “Teoría del núcleo central” propuesta por Abric (2001). De acuerdo con este autor se puede acceder a la organización y estructura de la representación social a través de instrumentos como cuestionarios que privilegian la asociación de palabras. Estas técnicas permiten la separación de los atributos centrales que son fundamentales para darle significado al objeto, de aquellos que no lo son y que son llamados atributos periféricos.

Como lo mencionó Strauss y Corbin: “Estas asociaciones se derivan de los significados que hemos llegado a asociar con tal palabra a lo largo de los años, por razones culturales o personales” (Strauss y Corbin, 1990, pp.81). Son estas asociaciones y significados los que nos son útiles para poder interpretar y conocer la realidad de los sujetos de estudio. Se buscó conocer la representación social que tenían los jóvenes de este bachillerato sobre las prácticas educativas para entender y conocer la percepción de los alumnos sobre los procesos de enseñanza y evaluación desde una perspectiva de construcción social.

Estos procesos se valoran, justifican y explican a la luz de conjunto de conocimientos teóricos relacionados con campo de la psicología social, que se aterrizan en conceptos como el sentido común y la vida cotidiana. Estas representaciones se analizaron en la segunda etapa bajo el modelo del alineamiento constructivo, el cual nos ayudaría a explicar cómo se desarrollan las prácticas en la materia de biología. Asimismo, tales interacciones pedagógicas son manifestaciones a través de las cuales podemos explicar las estrategias de enseñanza y aprendizaje que se llevan a cabo para la construcción de los aprendizajes en el aula.

Esta forma de abordar los problemas de investigación no complica ni le quita validez o fiabilidad al proceso. Al contrario, permite prestar mayor atención a objetivos diversos y enriquece la investigación al aportar otros puntos de vista. Esto resulta de gran importancia al abordar “fenómenos complejos” como los de las ciencias de la educación. El paradigma emergente acepta el enfoque metodológico de comprender y reconstruir los fenómenos desde la mirada de los sujetos de investigación. Percibe el fenómeno de la educación como un proceso social que se puede entender y explicar a la luz de las percepciones y representaciones de los actores, tal cual lo plantea la teoría de las representaciones y el constructivismo social que dan las bases epistemológicas a este trabajo de investigación. Los planteamientos constructivistas tienen origen en las ideas de Immanuel Kant. Esta corriente se fundamenta en idea de percibir al humano como un ente capaz de adquirir conocimiento y reflexionarlo y que por ello puede explicar y controlar su propio proceso de aprendizaje.

Aunque existen otros enfoques del constructivismo como el psicogenético, es en constructivismo social el que busca explicar la construcción de los aprendizajes como un proceso de interacción, por lo que se retoma en esta investigación. Bajo este enfoque constructivista, se percibe a la enseñanza como una construcción social, donde las interacciones del docente, los alumnos y elementos emergentes se ponen en marcha en el entorno del aula para ayudar a los estudiantes en la construcción de aprendizajes significativos. Por otro lado, el constructivismo social parte de la idea de percibir al sujeto como un ente activo, ya sea en forma individual y colectiva, el cual construye su conocimiento a partir de su realidad. El constructivismo cuestiona para poder entender la realidad y el conocimiento sobre el sujeto (Izuzquiza, 2006).

Existen distintas variantes del constructivismo, las cuales se diferencian por el papel que le confieren al sujeto en la construcción social de su realidad y del conocimiento. Algunos de los enfoques metodológicos más utilizados para abordar los fenómenos de la teoría social desde una perspectiva constructivista han sido: la teoría crítica, la hermenéutica, la fenomenología y la etnografía; las cuales, hoy en día son tradiciones que destacan el valor del discurso como forma de conocimiento social. Es a partir de todas ellas que se sustentan todas las herramientas metodológicas empleadas en el campo de la investigación educativa.

La parte metodológica demanda la necesidad de romper con el conflicto de los enfoques cualitativo y cuantitativo. Entender que lejos de contraponerse, el uso conjunto de técnicas cuantitativas en investigaciones sociales enriquece el trabajo y nutre el proceso interpretativo. Esta integración metodológica es viable y aceptable cuando los objetivos están alineados con un diseño metodológico coherente como el planteado en esta investigación. En el siguiente apartado se describe todo lo referente a los aspectos relacionados con la elaboración del cuestionario, un instrumento de cohorte cuantitativo a partir del cual se recabó la información para el análisis de redes.

6.4 Instrumento para conocer la representación social de las prácticas docentes

Metodológicamente las representaciones sociales desde el enfoque estructural pueden ser abordadas con diversas técnicas e instrumentos. En esta investigación se eligió trabajar con un instrumento de elaboración propia que se realizó con base en dos cuestionarios reportados en la literatura por John Biggs (2001) y Barca (1999). El primer cuestionario fue el “Cuestionario Revisado de Procesos de Estudio” (RCPE2F), versión validada y traducida al español de la versión en inglés (Revised Two Factor Study Process Questionnaire) (RSPQ2F), adaptado en el año 2001 al contexto español por un grupo de investigación liderado por Fuensanta Hernández Pina y el segundo es el cuestionario de hábitos de estudio, enfocado a estudiantes de nivel superior y citado en Coll, Palacios y Marchesi, (2001). Además del apoyo de estos instrumentos validados se recurrió a la validación de expertos en el área, para diseñar un instrumento el cual estuviera completamente encaminado a recopilar información profunda y directa sobre tres aspectos principales: las estrategias de enseñanza – aprendizaje y los procesos de evaluación en la materia de

biología. Se plantearon preguntas sobre los aspectos esenciales del aprendizaje y la enseñanza. Se cuestionó sobre las estrategias de aprendizaje, características de los estudiantes y los docentes, así como también aspectos que influyen en el desempeño de los jóvenes.

El instrumento diseñado consta de dieciocho preguntas las cuales están encaminadas a evaluar tres aspectos: las estrategias utilizadas por los estudiantes, su percepción sobre las prácticas docentes y sobre el mismo docente y las evaluaciones. El cuestionario fue completamente anónimo, sólo se les solicitó anotar su género, edad, grupo y especialidad. Fue pensado para que los alumnos que aceptaran participar lo respondieran con una consecución de ideas o palabras, de la forma más concreta posible, sin respuestas muy pensadas o elaboradas. Se utilizó un lenguaje accesible para los jóvenes y solicitando tres ideas por cada planteamiento. Así mismo, se construyó una tabla de alineación entre los objetivos, las preguntas de investigación y los reactivos aplicados en el cuestionario esto con la finalidad de evitar las ambigüedades y sesgos metodológicos. A continuación, se muestra la tabla de alineamiento entre objetivos, preguntas de investigación y los reactivos del instrumento.

Tabla 5. Instrumento aplicado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	REACTIVOS
1.- Caracterizar las estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes del bachillerato técnico No. 67 en la materia de biología.	1.- ¿Cuáles son las estrategias de aprendizaje utilizadas por estudiantes del bachillerato técnico No? 67 en la materia de biología?	1.- Menciona 3 estrategias que usas para estudiar 2.- Menciona 3 formas que aplicas para hacer tus tareas cuando son proyectos de investigación 3.- Menciona 3 estrategias que utilizas para obtener buena calificación en el examen 4.- Menciona 3 fuentes de información que utilizas cuando estudias

		<p>5.- Menciona 3 motivos por los que estudias</p> <p>6.- Menciona 3 cualidades de un buen estudiante</p>
<p>2.- Caracterizar la representación social de las prácticas docentes.</p>	<p>2.- ¿Cuál es la representación social de las estrategias de enseñanza de los docentes?</p>	<p>7.- Menciona 3 características que para ti identifican a un buen docente</p> <p>8.- Menciona 3 características que para ti identifican a un mal docente</p> <p>9.- Menciona 3 características que para ti hacen a una buena clase</p> <p>10.- Menciona 3 cosas que influyen en ti para que te agrade una materia</p> <p>11.- Menciona 3 cosas de la personalidad de un maestro que influyen en tu desempeño académico</p>
<p>3.- Analizar las estrategias de aprendizaje de los estudiantes del bachillerato técnico No. 67 en función de los contenidos en la materia de biología.</p>	<p>3.- ¿Cuáles son las estrategias de aprendizaje utilizadas por estudiantes del bachillerato técnico No? 67 en función de los diferentes contenidos de la materia de biología?</p>	<p>12.- Menciona 3 estrategias que han utilizado tus maestros y que consideres que han facilitado tu aprendizaje (que te ayudan a aprender mejor)</p> <p>13.- Menciona las 3 actividades de clase más utilizadas por tus profesores de biología</p> <p>14.- Menciona 3 estrategias que utilizas para estudiar cuando un maestro da su clase y les da más peso a los exámenes de conocimiento</p> <p>15.- Imagina que tienes un maestro que sus clases las imparte con: pizarrón diapositivas y califica con exámenes en los que tienes que demostrar los aprendizajes, menciona 3 formas que usas para estudiar en estas circunstancias:</p> <p>16.- Imagina que tienes un profesor cuya clase se basa en plantear problemas de la vida real para ser resueltos por los estudiantes con la</p>

		ayuda del profesor. Menciona 3 formas que usas para estudiar con un profesor así:
4.- Analizar los instrumentos de evaluación empleados por los docentes del bachillerato técnico No. 67 en la materia de biología.	4.- ¿Qué nivel cognitivo evalúan los instrumentos de evaluación aplicados en la materia de biología?	17.- Menciona 3 palabras que para ti describan las evaluaciones en la materia de biología 18.- Menciona los 3 tipos de evaluación más utilizados en la materia de biología

Nota: elaboración propia.

Para poder tener acceso a los estudiantes se realizó un contacto previo vía videoconferencia y llamadas telefónicas con el director de la institución para solicitar su autorización y apoyo para contactar con los jóvenes vía correo electrónico. Se le informó sobre los fines, objetivos y el instrumento que se deseaba aplicar para realizar esta investigación. Se le compartió el instrumento para que lo revisara y también se hizo de su conocimiento que el cuestionario era aplicado bajo consentimiento informado. El cual consistió en informar detalladamente a los alumnos sobre los fines con los cuales era aplicado el cuestionario. Se les especificaba que el cuestionario no tenía ninguna injerencia académica y se les daba completa libertad de no contestar aquellas preguntas que les parecieran incómodas, ofensivas o complicadas. Sólo aquellos alumnos que decidieron participar podían tener acceso a las preguntas. De igual forma con el apoyo del director de la institución se contó con el apoyo de algunos maestros para facilitar la difusión del instrumento.

6.5 Criterios para la selección de la población de estudio

Previo a la aplicación formal del instrumento, se realizó un pilotaje con la participación voluntaria de quince estudiantes del bachillerato tecnológico que apoyaron brindando su

percepción sobre el instrumento. Manifestaron que el cuestionario les había parecido accesible, sencillo, claro y rápido de responder. Comentaron que algunas preguntas les resultaron más sencillas de responder que otras, pero en general se mostraron a gusto e interesados durante la aplicación de este. Cabe señalar que los pilotajes fueron realizados de manera virtual a través de correo electrónico y videollamada para intercambiar impresiones sobre el mismo. Con todos los elementos antes mencionados derivados del pilotaje se decidió que era pertinente la aplicación del instrumento de manera formal a los estudiantes del bachillerato tecnológico No. 67.

Se eligió aplicar el cuestionario a todos los alumnos de quinto y cuarto semestre, los cuales ya habían cursado la materia de biología el año anterior siguiente y que por consiguiente ya no tenían ningún tipo de interacción con los maestros que les impartieron la materia. Esto con la finalidad de que los alumnos se sintieran en completa libertad de contestar a los planteamientos formulados sobre sus docentes y las estrategias aplicadas.

Por otro lado, ya que la institución cuenta con tres especialidades (construcción, programación y contabilidad) y dos turnos, para abarcar un grupo de estudiantes homogéneo el instrumento se aplicó a trece grupos de ambos turnos y de las tres especialidades. El cuestionario se aplicó en dos etapas: una en el mes de noviembre del 2020 a los alumnos de quinto semestre que habían cursado la materia de manera presencial y la segunda en el mes de febrero a los alumnos de cuarto semestre que debido a la contingencia sanitaria provocada por el virus SARS-CoV-2 habían cursado la materia de manera virtual en el semestre inmediato anterior. Se aplicó el cuestionario a un total de 400 alumnos, de los cuales 201 manifestaron estar de acuerdo en participar y contestar el cuestionario. Cabe resaltar que en el turno vespertino solo se logró la participación de un alumno, posiblemente por el poco apoyo por parte de los docentes para la difusión del instrumento o por la poca motivación hacia los alumnos para participar.

6.6 Recolección de la Información

Desde el inicio del diseño metodológico se planteó el uso de un software que facilitara la recopilación de las respuestas a una base de datos y dadas las condiciones de aislamiento por la contingencia sanitaria del virus SARS-CoV-2 durante las cuales se aplicó el instrumento. Donde no se permitió la interacción presencial con los estudiantes ni con los

docentes, el uso de software facilitó coleccionar y cuantificar la información de manera automatizada para ser analizada e interpretada de una manera más rápida y eficaz. Por ello el instrumento se elaboró a través de la herramienta digital Google Forms.

Esta herramienta es un software gratuito que permite diseñar cuestionarios de distintos tipos y formatos, con la ventaja de que guarda las respuestas automáticamente en una hoja de cálculo. Esta herramienta permite diseñar distintos tipos de preguntas con un formato amigable, el cual se puede dividir en secciones, permite recopilar direcciones de correo electrónico y permite enviar el instrumento vía correo electrónico o a través de un vínculo al que se puede acceder desde cualquier dispositivo móvil o de cómputo con un mínimo de capacidad. El formato del instrumento en Google Forms constó de veintiún secciones generales. En la primera sección se encontraba el mensaje de consentimiento informado para el estudiante mencionando los fines investigativos y donde se le pedía al alumno manifestar para participar dando clic en el botón “aceptar” que inmediatamente lo trasladaba a siguiente sección. En la segunda sección del cuestionario se le solicitaba la información general como: grupo, especialidad, género y edad. En el resto de las secciones estaban los dieciocho reactivos enumerados en la tabla 5, cabe destacar que por el formato del programa se incluyó un reactivo por sección.

Todos los datos recolectados gracias a la herramienta de Google Forms se guardaron de forma automática en una base de datos del programa de Microsoft 365 Excel versión 2008. La información se organizó automáticamente en filas, columnas y de acuerdo con la pregunta correspondiente. El software utilizado facilitó la organización, manejo y construcción de una matriz de datos, la cual antes de ser trabajada en el análisis de redes se depuró de algunos datos repetidos, con faltas de ortografía o errores en la redacción. El formato de la matriz de respuestas se muestra en la figura diez.

Como se puede observar en las columnas se encuentran las categorías de identificación donde los alumnos sólo escribieron su género, edad, especialidad y grupo. Posteriormente en las siguientes columnas se muestran las preguntas planteadas con las tres respuestas que escribieron. Toda esta información se procesó y analizó, la hoja de cálculo final constó de 61 columnas y 201 filas. El diseño del instrumento en secciones fue crucial para que automáticamente la información se organizara como se muestra en la figura 10.

	A	B	C	D	E	F	G	
1								
2	Marca temporal	ialidad. Este cu	Género	Grupo	Especialidad	Turno	Edad	
3	#####	Aceptar	Hombre	5	Programación	Matutino	17	Cuestionar
4	#####	Aceptar	Hombre	5	Programación	Matutino	17	Apuntar, Leer, pres
5	11/4/2020 10:11:09	Aceptar	Mujer	5	Programación	Matutino	17	Reparar
6	11/4/2020 10:17:04	Aceptar	Hombre	5	Programación	Matutino	16	Entrar a clase, y al f
7	11/4/2020 10:20:45	Aceptar	Mujer	5	Programación	Matutino	17	Hacer ejercicios
8	11/4/2020 10:26:51	Aceptar	Hombre	5	Construcción	Matutino	17	Atención
9	11/4/2020 10:35:51	Aceptar	Mujer	5	Programación	Matutino	17	Reparar
10	11/4/2020 10:38:36	Aceptar	Hombre	5	Programación	Matutino	17	Con sentarme en lo
11	11/4/2020 10:43:14	Aceptar	Hombre	5	Programación	Matutino	17	Completo silencio
12	11/4/2020 10:43:31	Aceptar	Mujer	5	construcción	matutino.	17	leer .
13	11/4/2020 10:44:57	Aceptar	Mujer	5	Programación	Matutino	17	Leer
14	11/4/2020 10:52:25	Aceptar	Hombre	5	Programación	Vespertino	18	Transcribir los apur
15	11/4/2020 10:57:43	Aceptar	Hombre	5	Programación	Matutino	17	Que sea de noche
16	11/4/2020 10:58:34	Aceptar	Hombre	5	Programación	Matutino	17	Tener silencio alrec
17	11/4/2020 10:58:36	Aceptar	Mujer	5	Programación	Matutino	17	Escribir

Figura 10. Base de datos con la información. Fuente: elaboración propia.

6.7 Categorización de la información

Las respuestas en la base de datos fueron organizadas y depuradas. Este proceso consistió en eliminar las ideas repetidas, las faltas de ortografía o acomodar las respuestas correctamente, ya que algunos estudiantes colocaron más de una respuesta en los espacios correspondientes. Una vez colectadas y depuradas las respuestas en la base de datos, se realizó un proceso de categorización. Este proceso consistió en agrupar las respuestas de acuerdo con el significado o sentido que tenían. Todas las palabras que los alumnos manifestaron y que tenían un significado o sentido iguales fueron agrupadas en una “categoría”, es decir una palabra unificadora.

Todo este procedimiento se realizó con la finalidad de que la comprensión de las palabras fuera la misma en las ideas de los estudiantes y de esta forma poderlas trabajar matemáticamente para la elaboración de los grafos. Se conservaron las respuestas originales de los estudiantes como apoyo y complemento en la interpretación de las redes. Después de la organización y categorización de la información se construyeron dos tipos de matrices, matrices de tipo binarias y adyacentes, las cuales sirvieron de base para la construcción de las redes.

6.8 Análisis de redes para conocer la representación social de las estudiantes sobre las prácticas docentes

El análisis de redes tiene sustentos teóricos de diversas disciplinas como la psicología, sociología y antropología, así como también de las matemáticas que alimentan sus modelos. De acuerdo con Scott (1991) el origen de este análisis viene de los planteamientos de Kurt Lewin, quien sostenía que la percepción, la conducta de los individuos y la estructura de un grupo podían ser analizadas formalmente desde modelos matemáticos. Los primeros estudios que utilizaban el análisis de redes datan de finales de los años cuarenta y principios de los cincuenta, donde se utilizaban para explicar la estructura social de pequeños grupos y el impacto que estos tenían sobre la conducta individual (Galaskiewicz y Wasserman, 1993).

Fue en la década de los setenta y ochenta cuando el estudio de redes tuvo un gran auge dentro del campo de la investigación. A partir de entonces se han apoyado de técnicas que en la actualidad los han hecho un método objetivo, específico y sofisticado. Hoy el desarrollo de software especializado se ha implementado como otra técnica en el análisis de redes. Su interpretación se fundamenta en un marco teórico interpretativo y en la identificación de vínculos entre los distintos componentes de la red.

Una red se compone de tres elementos básicos: nodos o actores, vínculos o relaciones y flujos. Los nodos son las personas o grupos de personas que se encuentran alrededor o entorno a un objetivo, se representan por círculos. Los vínculos son los lazos que existen entre los nodos, estos se representan con líneas. El flujo indica la dirección del vínculo, puede ser unidireccional bidireccional y se representa con flechas que indican el sentido. En la siguiente imagen se muestra el grafo correspondiente a la pregunta número catorce del cuestionario aplicado. En la figura 11 se pueden observar los elementos mencionados en el texto como parte de la estructura de la red. Se identifica claramente en color rojo el núcleo central y en azul los elementos periféricos de la representación social.

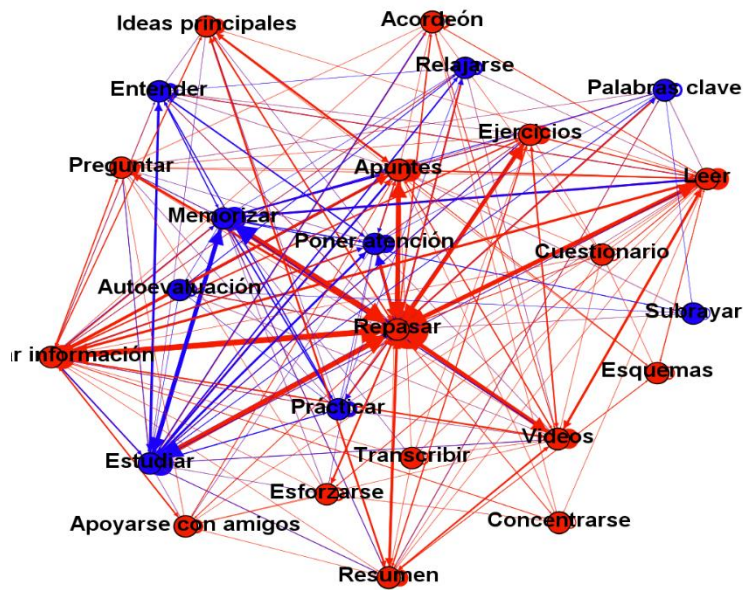


Figura 11. Elementos básicos de una red. Fuente: elaboración propia.

La representación de las interacciones entre los diferentes actores en una red se hace a través de gráficos como el anterior. En estos gráficos se representan las interacciones, las cuales se construyen a través de la información colectada y organizada en una matriz. Aunque el análisis de redes es un método de tipo cuantitativo, este se construye a partir de datos de tipo cualitativo. Este análisis debe ser complementado con un razonamiento profundo de los gráficos para poder explicar su comportamiento. La estructura de una red puede analizarse con distintos indicadores como: la densidad; esta nos indica el número de aristas que presenta la red y determina el algoritmo que utiliza el programa para trabajar los datos de la red. El coeficiente de la densidad entre más cercano a uno más densa es la red.

Otros indicadores son los indicadores de centralidad que nos permiten analizar tanto la red de manera conjunta como de forma individual. Así se puede identificar el grado de conectividad de la red, entre cuales individuos existe un mayor o menor número de interacciones, la intermediación de algunos actores en la relación de los individuos y el grado de cercanía entre los individuos relacionados. Finalmente, la modularidad es otro de los indicadores considerados, esta se ve reflejada en la disposición de los colores de los nodos dentro de la red. La modularidad es una medida de la estructura de las redes

diseñada para medir la fuerza de la división de una red en módulos (también llamados grupos o comunidades) (Kuz, Falco y Guiandini, 2016).

En este trabajo se utilizó el programa Gephi 0.9.2 el cual cuenta con una versión gratuita disponible en la página web: <https://gephi.org/>. En este programa se realizó la construcción de los grafos los cuales nos mostraron el comportamiento de nuestra red en cada una de las preguntas planteadas en el cuestionario. Estos grafos se construyen matemáticamente a partir de la frecuencia de las palabras, por lo que nos permiten identificar el núcleo central de la representación. Este núcleo se construye por la palabra o palabras que tienen un mayor número de menciones y conexiones. Estos parámetros se identifican a partir del tamaño del nodo, el grosor y número de aristas que se observan en el grafo. De esta manera, a partir del marco teórico interpretativo podemos identificar los elementos o planteamientos que están presentes en la construcción del núcleo central de cada pregunta.

Por otra parte, los elementos periféricos de la representación social hacen referencia a todas las ideas que presentan menos conexiones y frecuencia. Pueden ser ideas individuales o grupos de ideas las cuales van a identificarse con nodos más pequeños y en distintos colores. En este trabajo para facilitar la identificación de los elementos antes mencionados y gracias a las herramientas del programa utilizado el núcleo o núcleos de la representación se presentan de distintos colores, las aristas presentan un grosor diferente en función del grado de conexión con la idea y el tamaño de los nodos está en función del número de menciones de cada palabra.

Estos elementos gráficos fueron de mucha ayuda en el proceso de interpretación de las redes. Una característica de este tipo de análisis es que a partir de un procedimiento matemático o numérico se realiza la parte cualitativa que es la interpretación de estos elementos gráficos que describen el comportamiento de una red. Por ello en este trabajo se utilizó de referencia teórica interpretativa la teoría del alineamiento constructivo, enriquecida con otras aportaciones teóricas como el constructivismo social, la ecología del aprendizaje y el análisis de los contenidos del programa. Todas estas ideas sirvieron como referencia teórica para identificar aquellos elementos que nos servían para responder a las preguntas de investigación planteadas en este trabajo. Los resultados obtenidos se desarrollan con profundidad en el siguiente apartado.

Capítulo 7. Resultados

Primera etapa metodológica

7.1 Análisis del programa de la asignatura de biología

Como se planteó en la metodología de esta investigación, se realizó el análisis de los contenidos con base al modelo de alineamiento constructivo propuesto por Biggs (2005). Esta evaluación se realizó a partir de los elementos establecidos en el programa vigente de biología del subsistema DGETI (anexo 1). Se analizaron tres unidades, dos de ellas con un solo bloque y la tercera con dos bloques. Se utilizaron los verbos de acción para identificar el nivel de complejidad con el que se planteaban las estrategias, los procesos de aprendizaje y los productos esperados. Los elementos que se consideraron en la evaluación del programa fueron los siguientes: los contenidos específicos, aprendizajes esperados, procesos de aprendizaje y productos esperados. A partir de estos elementos, además de analizar el nivel de complejidad con el que se planteaban, se evaluó el tipo de inteligencia que promueven de acuerdo a la clasificación de Gardner (1983).

Se encontró una desproporción en los componentes del plan de estudios, es decir que no existe el mismo número de contenidos, aprendizajes esperados, procesos de aprendizaje y productos. Por lo tanto, no hay una secuencia lineal para empatar los componentes del programa. Esto complicó el análisis porque al estructurar la matriz no fue posible analizar los elementos en una matriz cuadrada, por lo que se organizó una matriz donde se analizó cada elemento del programa de manera independiente (anexo 3). Se encontró que además de esta falta de secuencia en el programa, los contenidos específicos, aprendizajes esperados, procesos de aprendizaje y productos esperados no guardan consistencia en cuanto al tema que plantean, ya que se percibe que cada elemento se encamina a abordar diferentes temáticas aún dentro de la misma unidad, por lo que carece de una coherencia interna de contenidos específicos.

Se pudo observar que existe una prevalencia de los contenidos de tipo declarativos ya que veintitrés de los cuarenta contenidos evaluados resultaron ser de tipo declarativo, aunque también diecisiete de estos mismos contenidos clasificaron como condicionales (Figura 12).

Como se observa en la figura 12, aunque se privilegian los contenidos declarativos, el programa se enfoca a alcanzar un nivel estratégico, es decir que esos contenidos declarativos puedan ser contextualizados por el estudiante para que desarrolle la habilidad de aplicarlos de manera estratégica, consciente y razonada de acuerdo con el problema o situación de aprendizaje que se le presente.

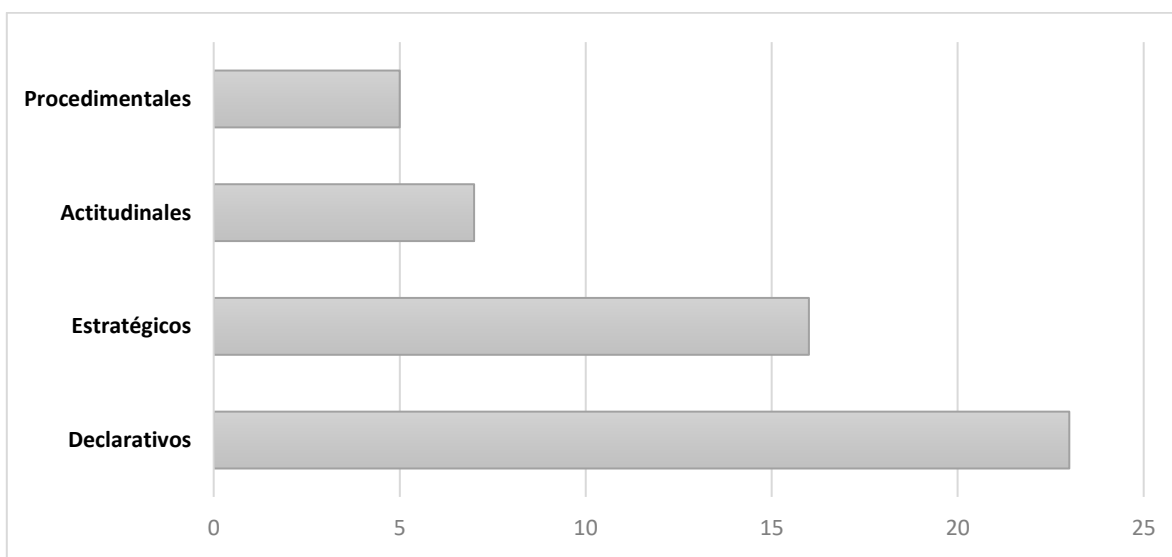


Figura 12. Contenidos del plan de estudios de la materia de biología. Fuente: elaboración propia

Por otro lado, siete contenidos fueron considerados como actitudinales y cinco como procedimentales. Esto implica que los contenidos procedimentales son menos prevalentes, lo que sugiere que el programa no se enfoca en la parte práctica. Al haber pocos contenidos que estén encaminados a fortalecer la parte práctica de los contenidos, resulta complicado pensar que logren que un estudiante sea capaz de desarrollar contenidos estratégicos si no los pone en práctica bajo ciertas circunstancias o situaciones de aprendizaje. Esta falta de alineamiento entre el número de contenidos declarativos y procedimentales plantea una necesidad de relacionar los aprendizajes con sus usos y aplicaciones en la vida cotidiana. Integrar este significado de los aprendizajes marca una motivación en el alumno por aprender y favorece el proceso de anclaje con los conocimientos previos. De acuerdo con lo observado, el programa no favorece esta coherencia y secuencia entre la teoría y la práctica.

En cuanto a la poca presencia de contenidos actitudinales en el programa, se podría pensar que esto es debido a que existen programas anexos al plan de estudios de la DGETI que se enfocan en este tipo de contenidos. El programa “Construye T” es el principal programa de la SEP, el gobierno y la secretaria de educación media superior (SEMS) que tiene como objetivo promover el desarrollo de habilidades socioemocionales como: autoconocimiento, autorregulación, conciencia social, colaboración, toma de decisiones y perseverancia. Este programa se trabaja durante los tres años del bachillerato y en cada sesión el docente trabaja en horarios específicos actividades encaminadas a promover y desarrollar estas habilidades en los jóvenes. Estas actividades son consideradas por los docentes como parte de los contenidos actitudinales que se promueven durante las clases.

Es importante considerar que los contenidos se deben abordar de manera integral, ya que con esta integración se favorece la construcción de conocimientos significativos en el alumno y el anclaje con conceptos previos. Además de que la integración de los contenidos forma parte del aprendizaje basado en competencias dentro del cual se plantea el plan de estudios de este subsistema. Cuando el alumno aborda contenidos declarativos y los lleva al nivel procedimental, cobra relevancia el plano de la aplicación a la vida cotidiana y lo hace bajo un esquema de valores que integran los contenidos actitudinales.

Por todo lo mencionado anteriormente, es importante la integración de estas tres dimensiones de los contenidos y por lo tanto en el diseño curricular se debe considerar la integración de los tres contenidos en igual proporción. Algunos autores como Cesar Coll (1992) mencionan que la naturaleza de los contenidos juega un papel fundamental en la planificación y el desarrollo de las prácticas de enseñanza, ya que de estos contenidos depende la estrategia de enseñanza que el docente decida aplicar para facilitar la construcción de aprendizajes significativos. Además, Solórzano, J., Lutima, L. y Espinoza (2020) reconocen que existe un fuerte vínculo entre las estrategias de enseñanza y los contenidos, ya que en su conjunto promueven la construcción de aprendizajes significativos, lo que resulta en un aprendizaje favorable para los estudiantes.

De igual forma, diversos autores como Schiro (2007); Arnaz (2003) y Ruíz (2016) identifican diferentes enfoques bajo los cuales dentro de los planes curriculares se pueden abordar los contenidos de enseñanza. Sin embargo, sin importar el enfoque que tenga el currículo, de acuerdo con Arnaz (2003) existen elementos del currículo que se comparten como son: los

objetivos, el conjunto de contenidos, los procesos de enseñanza y los sistemas de evaluación.

Schiro (2007) reconoce cuatro enfoques bajo los cuales se pueden tratar los contenidos. El enfoque centrado en las disciplinas y los aprendizajes. Bajo este enfoque se pone especial atención en los conocimientos que el alumno debe adquirir y se consideran a detalle los espacios, tiempos y actividades que el docente va a aplicar bajo cada situación. Este modelo es el que prevalece en la escuela con enseñanza tradicional que busca resultados medibles y donde la evaluación se centra en el logro de los objetivos.

El enfoque centrado en el alumno es aquel que plantea las actividades y el conocimiento en función de los intereses del alumno. Se plantea que los contenidos deben estar encaminados a satisfacer los intereses, motivaciones y deseos del alumno sobre ciertos temas específicos. Los contenidos no están apegados a una regla y se abordan de manera espontánea de acuerdo con los intereses del aprendiz. En este enfoque el docente va aplicando sus estrategias de enseñanza en función del estudiante y a la vez el alumno es autogestivo y autónomo en la construcción de sus aprendizajes.

El tercer enfoque es el llamado enfoque crítico que se caracteriza por la aplicación de los contenidos a la realidad inmediata. Los contenidos se plantean en función de una situación o entorno de los procesos de aprendizaje. Los contenidos se abordan de una forma crítica, se analizan y se busca que sean útiles para resolver problemas o situaciones reales de la vida cotidiana. Finalmente, el enfoque tecnológico y funcional es aquel que busca satisfacer las necesidades de la sociedad y del sector productivo. Este enfoque pone especial énfasis en los métodos o estrategias de enseñanza, en la planeación y evaluación de los procesos.

De acuerdo con estos enfoques, se identificó que los contenidos específicos del plan de estudios de la materia de biología encajan en el modelo centrado en las disciplinas y los aprendizajes. No es sorprendente ya que, como el mismo autor lo sugiere, este modelo está muy relacionado con los esquemas de enseñanza tradicional. Aunque, en el programa se integran competencias, se puede observar una prevalencia de la búsqueda de resultados a través de los productos esperados. Contenidos sujetos a una planificación, rígidos y con logros planteados en un tiempo muy específico. Si bien es cierto que en el programa se plantean contenidos condicionales que abarcan un nivel más profundo de aprendizaje

estratégico, la poca incidencia de contenidos procedimentales sugiere que en su mayoría siguen prevaleciendo los contenidos declarativos que apuntan hacia modelos de enseñanza pasiva y memorística.

Sin embargo, el hecho de que se planteen contenidos de niveles condicionales es un aspecto relevante considerando que es un plan de nivel medio superior y que obedece también a políticas educativas que exigen centrar las evaluaciones en productos medibles, objetivos logrados y, sobre todo, sujetos a un calendario de actividades rígido que no permite a los docentes tener flexibilidad en la implementación de estrategias que no contemplen el logro de los objetivos en el tiempo establecido.

Se encontró también que las estrategias de aprendizaje que se plantean en el programa son muy variadas. Se contemplan en su mayoría estrategias de adquisición de información, pero también en la misma proporción se contemplan estrategias de análisis y razonamiento, seguidas de estrategias de interpretación y organización con una prevalencia menor (Figura 13). Como se observa, se promueve una gran cantidad de estrategias de aprendizaje lo cual es un buen indicio en la estructura de un programa.

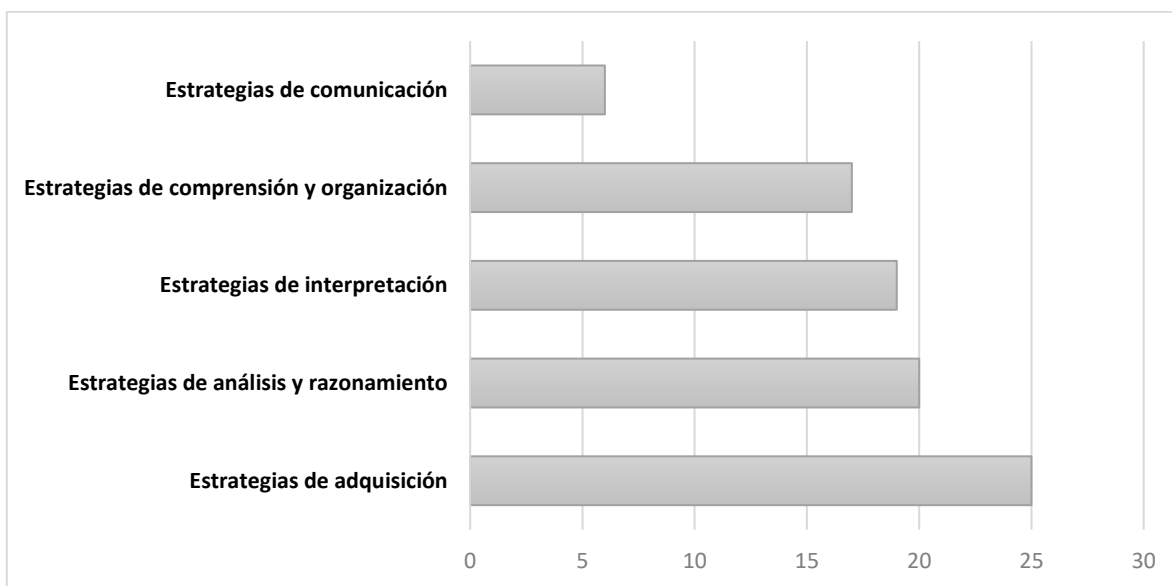


Figura 13. Estrategias de aprendizaje del plan de estudios de la materia de biología.
Fuente: elaboración propia.

Como se puede ver a partir de estos resultados el programa de la materia de biología busca integrar a la práctica docente diversas estrategias que promuevan habilidades de búsqueda y adquisición de información, análisis, razonamiento, organización e interpretación, lo cual resulta favorable para los estudiantes, puesto que estas estrategias son fundamentales para la construcción de conocimiento en las diversas áreas. Todas estas estrategias son las esperadas para una asignatura de biología y para el resto de las asignaturas de nivel medio superior y para bachillerato tecnológico. Además de que todas se promueven en la misma proporción. Se encontró que las estrategias de comunicación son las menos consideradas en el programa, en comparación con el resto de las estrategias. Sólo seis de las veintinueve planteadas en el programa correspondían a estrategias de comunicación. Esto podría impactar considerablemente en el logro de los aprendizajes, ya que la interacción y la comunicación son elementos fundamentales para el intercambio y construcción de los aprendizajes.

Tal como se ha reportado en la literatura diversos autores (Álvarez y Martín, 2020 ;Vergara y Arízaga 2021), dentro de los contextos de aprendizaje las interacciones juegan un papel muy importante ya que influyen directamente en el ambiente del aula. Cuando el estudiante se siente a gusto y cómodo con las interacciones en el salón de clases, se vuelve más activo, participativo, se interesa por los contenidos e incluso invierte más tiempo en el tema porque utiliza tiempo fuera del aula para buscar información. En todos estos procesos de interacción social, el lenguaje y la comunicación son muy importantes, por lo que considero que se le debería dar más peso dentro del programa al desarrollo de estas estrategias de comunicación.

Por otra parte, en el análisis de la representación social sobre un buen docente, una de las ideas que prevaleció en muchos aspectos relacionados con las prácticas docentes fue la parte de la comunicación y la interacción, tanto entre los alumnos para propiciar un ambiente agradable en el aula, como con el profesor. Por lo que se puede observar, para los jóvenes de este plantel la comunicación que logran con el docente es muy importante para sus procesos de aprendizaje en diversos aspectos como: motivacionales y didácticos.

En cuanto al análisis de los procesos de aprendizaje y su relación con el tipo de inteligencia que promueven. Se encontró que la mayoría de los procesos de aprendizaje están relacionados con el desarrollo de la inteligencia naturalista, seguido de la inteligencia

lingüística y sólo dos que se enfocaron en la inteligencia interpersonal. No se encontró ningún proceso de aprendizaje que promoviera las otras inteligencias propuestas por Gardner (1983) (Figura 14).

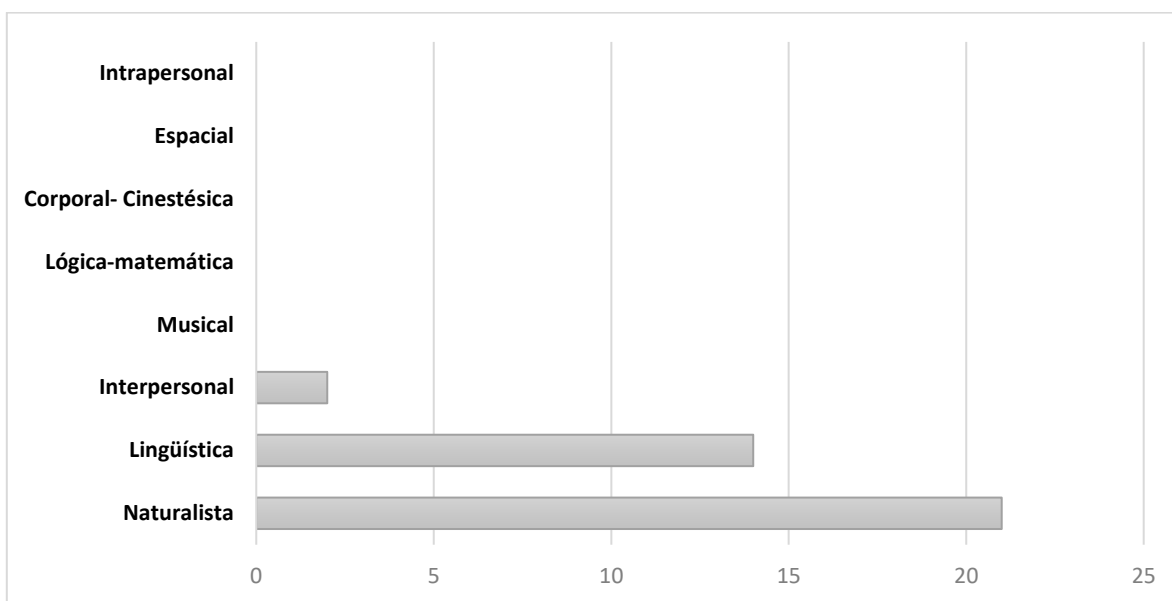


Figura 14. Actividades planteadas por tipo de inteligencia en el plan de estudios de la materia de biología. Fuente: elaboración propia.

Estos resultados son los esperados considerando que se privilegia la inteligencia naturalista, la cual corresponde al campo disciplinar de las ciencias naturales que es donde se ubica la materia de biología. Es favorable también que se promueva una inteligencia lingüística en los alumnos ya que son alumnos de bachillerato.

Por otro lado, es cuestionable el hecho de que en un programa de bachillerato técnico y de una materia como biología no exista ningún contenido y proceso de aprendizaje encaminado a desarrollar la inteligencia de tipo lógico-matemática (Moncayo 2020). Hay que considerar que la inteligencia de tipo lógico matemática es parte de un proceso cognitivo analítico bajo el cual se promueven los aprendizajes en el área de las ciencias. Es importante que el estudiante desarrolle la habilidad de procesar, razonar, sistematizar y analizar información en disciplinas como la biología. Esta inteligencia se relaciona con el pensamiento abstracto y científico, por lo que se deben incluir en los contenidos y procesos de aprendizaje para que el docente favorezca el desarrollo de dicha inteligencia a través de

sus estrategias de enseñanza y el alumno las aplique en sus estrategias de aprendizaje. En realidad, se debería lograr la integración de todas las inteligencias, privilegiando algunas en comparación de otras. La integración de todas las inteligencias dentro del programa, los contenidos y los procesos de aprendizaje lograría ollar en los estudiantes una mayor capacidad y facilidad para resolver estratégicamente problemas o situaciones de aprendizaje complejas.

Esta integración de los diversos contenidos facilitaría los aprendizajes no sólo en la materia de biología, sino de todas las futuras asignaturas que el estudiante curse durante el bachillerato. De esta manera también se promovería un desarrollo de diversas habilidades durante todo el bachillerato y por ende el aprendizaje por competencias que se plantea. De igual forma, al integrar las diferentes inteligencias desde el programa ayudaría a atender los diversos estilos de aprendizaje que los estudiantes puedan tener, es decir que al lograr que los contenidos, procesos de aprendizaje y las estrategias involucren todas las inteligencias también se lograría que los estudiantes construyan estrategias de aprendizaje de acuerdo con sus diferentes estilos de aprendizaje.

Con relación a los procesos de evaluación, se pudo observar que en el programa no se establece ningún tipo de evaluación, se hacen sugerencias de algunos instrumentos de evaluación como rúbricas, listas de cotejo y portafolios de evidencia, sin embargo, estos no son establecidos como elementos obligatorios, sino opcionales y de libre elección a criterio de los docentes. En el programa se encontró que se establecen productos esperados donde se contemplan como evidencias de los procesos de aprendizaje: elaboración de carteles, exposiciones, diagramas, debates, esquemas, tablas comparativas, bitácoras, reportes de investigación y análisis de caso.

El análisis del nivel cognitivo y de profundidad de estos productos esperados de acuerdo con la taxonomía SOLO de Biggs (2015) nos muestra que un poco más de la mitad de los productos esperados alcanzan un nivel de complejidad relacional, es decir que se consideran en los dos niveles más elevados de complejidad donde el estudiante alcanza un alto nivel de comprensión y desarrollo de las competencias (Figura 15).

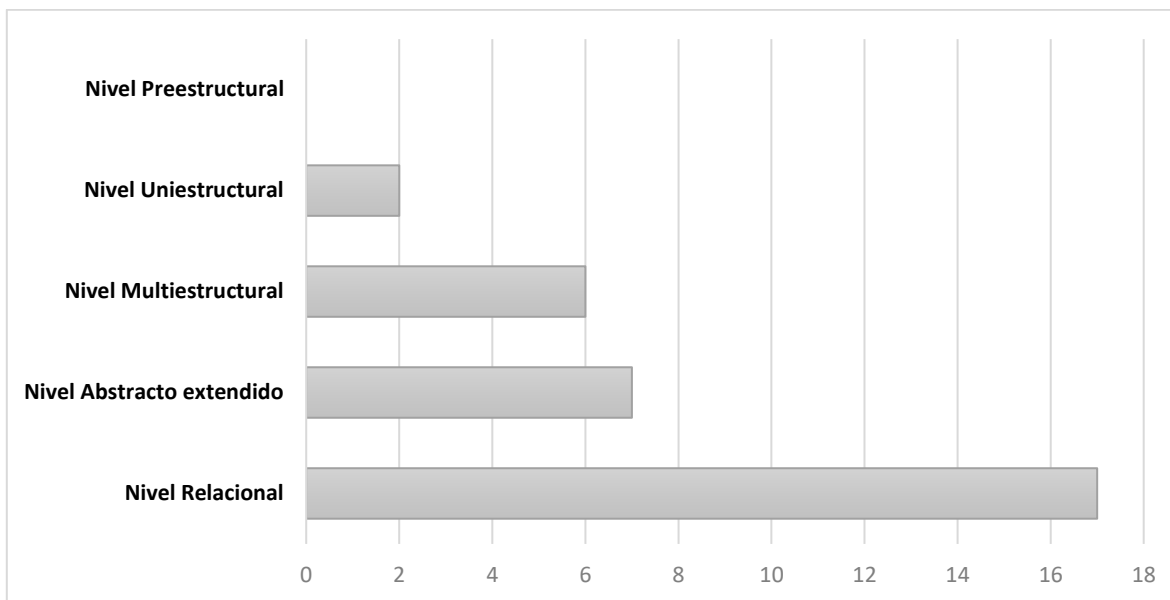


Figura 15. Nivel de complejidad de los productos esperados del plan de estudios de la materia de biología. Fuente: elaboración propia.

De acuerdo Biggs (2015) los niveles relacional y abstracto ampliado hacen referencia a procesos de aprendizaje de un nivel profundo, que pasan la línea de los alcances cuantitativos y acumulativos, es decir que en estos dos últimos niveles el estudiante es capaz de integrar el conocimiento a un contexto real y darle significado. En el nivel abstracto extendido, además de integrar el alumno es capaz de generalizar y aplicar los conocimientos a nuevas situaciones o problemas de una manera estratégica y reflexiva, haciendo un análisis profundo del contexto. En este nivel más complejo, encontramos por ejemplo el análisis de caso. Se observó que aproximadamente una cuarta parte de los productos esperados se ubican en este nivel.

Estos resultados indican que en el programa de biología se contempla un porcentaje adecuado de niveles complejos y profundos en los productos esperados. Por otro lado, se encontró que otra cuarta parte de los contenidos abarca niveles uniestructurales o multiestructurales. Estos niveles se consideran de una complejidad baja e intermedia respectivamente. Están ligados a la enseñanza pasiva donde los estudiantes ejecutan las actividades que los docentes les plantean, favorecen los aprendizajes memorísticos y los contenidos declarativos que, como se observó, también predominan en el programa. Con

todo lo mencionado anteriormente se puede decir que los productos esperados abarcan diversos niveles de complejidad, en su mayoría alcanzan niveles intermedios y altos, pero también se contemplan los abstractos extendidos, por lo que se observa una proporción adecuada en la complejidad considerando el nivel bachillerato y la etapa de desarrollo cognitivo en la que se encuentran los estudiantes.

Finalmente cabe señalar que el proceso de evaluación de los aprendizajes y logro de las competencias queda a criterio del docente ya que en el programa no se establecen tipos de evaluación, ni metodologías o momentos específicos para establecer las evaluaciones dentro del programa. Esto nos indica que existe una flexibilidad y quizá completa libertad para que el docente aplique sus procesos de evaluación de acuerdo con las necesidades de los estudiantes, los tiempos establecidos en el calendario de actividades de la institución o un criterio más específico centrado en un proceso de evaluación más significativo. Para elucidar los tipos de evaluación e instrumentos utilizados por los docentes en la materia de biología, se recurrió al análisis de la representación social de los procesos de evaluación, los resultados se presentan en el apartado 7.7 de este capítulo.

Con estos resultados observamos que, aunque, no se establece de manera clara en el programa una metodología para evaluar los resultados de aprendizaje, existe una sugerencia de aplicar instrumentos que se centran en una evaluación sumativa, cuantitativa y objetiva. Por lo que resulta muy importante ahondar en cómo se están desarrollando los procesos de evaluación en la materia para poder identificar si estas evaluaciones están alineadas con el nivel de complejidad con el que se plantean los elementos en el programa de la materia. También sería importante considerar que posiblemente muchas de las herramientas que los docentes utilicen para evaluar a los estudiantes estarán encaminadas a satisfacer las necesidades y exigencias administrativas. Es decir que las evaluaciones posiblemente sean a gran escala debido a la matrícula con la que cuenta el plantel. Por otro lado, también las evaluaciones estarán sujetas al tiempo del cual disponga el docente para registrar administrativamente las calificaciones y finalmente la formación, capacitación y actualización que el docente posea en la elaboración de instrumentos.

Segunda Etapa Metodológica

7.2 Representación Social de las estrategias de aprendizaje empleadas por los jóvenes del CETIS 67

De acuerdo con los resultados obtenidos en el análisis de redes correspondiente a las estrategias que los jóvenes utilizan para estudiar, se pudo observar que los estudiantes aplican la lectura como principal estrategia de estudio, tal como se muestra en la figura 16. En la imagen se resalta en color azul la idea central que corresponde al núcleo de la representación. Se observa la presencia de otras estrategias que implican procesos cognitivos más profundos como: elaboración de esquemas, identificación de ideas clave, estrategias visuales y de relación, pero se presentan más como elementos periféricos, es decir, ideas más alejadas y menos relacionados con la estrategia principal de la lectura. Este grupo de estrategias se podría pensar que son un grupo secundario o complementario de estrategias que los estudiantes aplican. Sin embargo, también se combinan con ideas como la memorización, transcripción, consulta de videos y más alejado la idea del estudio, la cual muestra relación con la memorización y la lectura. Esto nos lleva a pensar que para los estudiantes el estudio está estrechamente relacionado con la lectura, memorización y repaso de sus apuntes y notas que provienen de los contenidos de las clases.

Existe también una relación entre las estrategias marcadas en color rojo con un tercer grupo de ideas resaltadas en color verde en la estructura de la red. Estas corresponden a la organización, concentración, asistencia a clases, relajación, etc. Estas ideas más que estrategias de aprendizaje, hacen referencia a las condiciones que los estudiantes perciben que deben tener para el proceso de estudio. Para ellos la idea de estudiar está relacionada con la lectura de los apuntes o el repaso de algún texto, pero bajo condiciones de concentración, organización, relajación y responsabilidad. Estas estrategias por la posición periférica que presentan, las perciben de forma complementaria a las estrategias principales que mencionaron.

En la figura 16 se muestra que la mayoría de las palabras guarda relación con la estrategia de lectura, por lo que se considera una red homogénea, es decir donde todas las ideas se relacionan. Principalmente se conectan con ideas como: apuntes, resúmenes y ejercicios.

información para los jóvenes son el internet, los libros, sus apuntes y finalmente preguntar a otras personas.

El segundo grupo de ideas de color azul nos muestra cuales son los elementos que los jóvenes integran en el núcleo de la red. En este grupo de ideas encontramos fuentes como: diccionarios, enciclopedias, artículos, páginas específicas, imágenes, Google académico, noticias y otras fuentes. Este grupo de ideas hace referencia a fuentes variadas y específicas de información. Esto puede ser un indicativo de que en la mayoría de las situaciones de aprendizaje de la materia de biología los jóvenes tienen la necesidad de consultar otras fuentes formales de información en Internet o en libros impresos sobre temas específicos, ya que no todo lo encuentran en sus apuntes.

Todo esto podría sugerir que los estudiantes cuentan con habilidades de búsqueda de información o “competencias informacionales”. Lo que quiere decir que los alumnos son capaces de reconocer una necesidad de información, la gestionan, localizan fuentes confiables, evalúan el contenido, organizan y la emplean para la resolución de situaciones de aprendizaje de manera estratégica. Es claro que para los estudiantes la idea de la investigación está estrechamente relacionada con la búsqueda en internet de información, pero podría ser que esta consulta o revisión no es superficial o general, sino bajo un enfoque analítico, interpretativo, sintético o quizá estratégico. Para poder tener un panorama más claro se tendría que indagar más sobre el tipo de libros que consultan, que tipo de documentos consideran como artículos y que tipo de noticias o videos revisan.

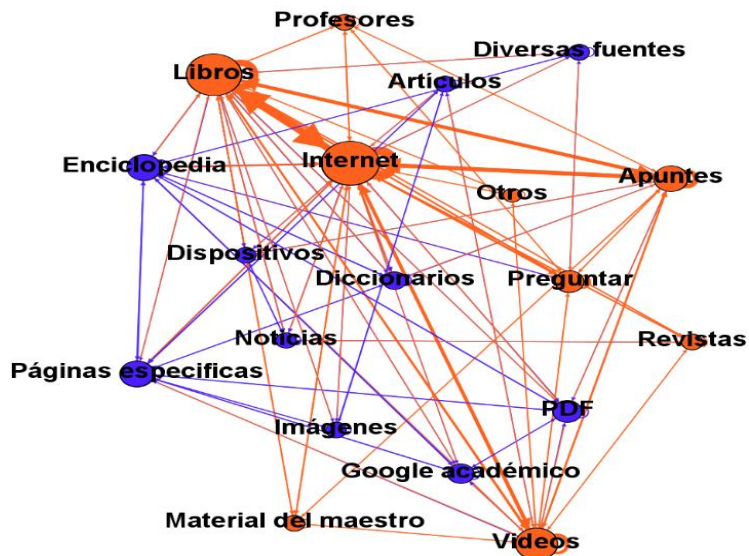


Figura 17. Representación social de las principales fuentes de información en la materia de biología. Fuente: Elaboración propia.

Para tener una idea más clara sobre la forma en cómo los jóvenes investigan en el reactivo tres del cuestionario aplicado se les preguntó cómo elaboran sus proyectos de investigación. Los resultados del análisis de redes de esta pregunta se muestran en la figura 18.

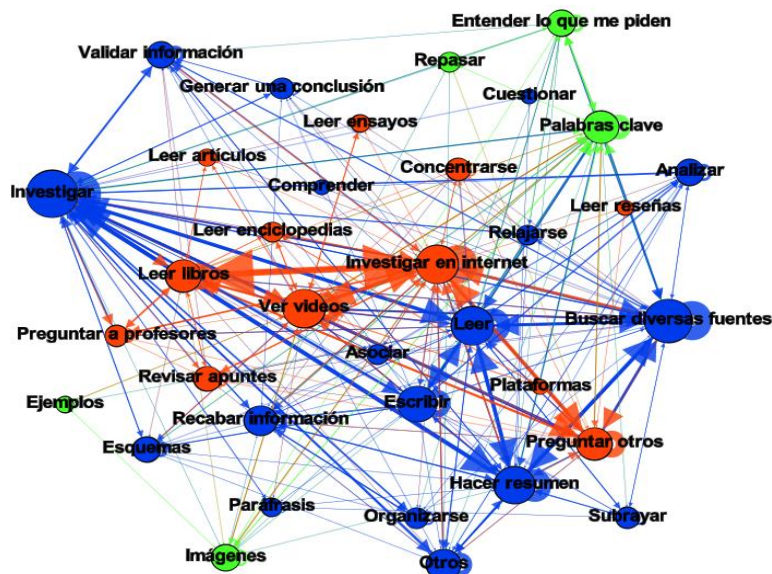


Figura 18. Representación social de cómo los estudiantes elaboran proyectos de investigación. Fuente: Elaboración propia.

La estructura de la red sugiere que los estudiantes relacionan la investigación con la búsqueda de información en internet, que consideran la idea de ver videos, leer libros digitales, consultar plataformas y preguntarles a sus profesores o personas cercanas como una forma de realizar un proyecto de investigación. Esto podría indicar que los proyectos de investigación planteados en la materia no implican búsquedas especializadas de contenidos. Probablemente esto esté relacionado una falta de guía por parte del docente para apoyar a los jóvenes a desarrollar habilidades de búsqueda de la información que les permitan consultar fuentes confiables o especializadas. Esto nos da un indicio de que en la materia hay una posible carencia de estrategias de enseñanza relacionadas al proceso de investigación. Esto es de especial relevancia ya que hablamos de una materia del área de ciencias donde una de las competencias a desarrollar está vinculada con la investigación.

Por otro lado, se podría pensar que los proyectos de investigación planteados en la materia basan sus objetivos en una recopilación de información más que en contenidos procedimentales o condicionales que impliquen procesos de análisis o solución de problemas. Se observa que alrededor del núcleo de la representación aparecen otras ideas como: entender la información, comprender, validarla, buscar ejemplos y generar conclusiones. Esto quiere decir que, aunque los jóvenes le dan importancia a la comprensión, validez y aplicación, no las aplican como actividades centrales para la construcción o elaboración de un proyecto de investigación. Además, no se percibe en ellos indicio de la idea de ejecutar un análisis o valoración de la situación de aprendizaje. Esto sugiere que no hay una aplicación de conocimientos de forma estratégica. Finalmente, la densidad de la red nos señala que la percepción sobre la investigación es muy uniforme, es decir que la comparte la comunidad de estudiantes.

Las ideas que conforman la red dan un indicio de que no hay una idea clara en los estudiantes sobre lo que implica un proceso de investigación, ya que mencionan a la propia investigación como forma de investigar y no se observa noción de un proceso organizado, sistematizado y analítico, ya que todas las ideas centrales están enfocadas en la recopilación, revisión y síntesis de la información. Aunque los jóvenes mencionan la idea de la organización, ésta es una idea periférica.

De acuerdo con Moreno (2005) las habilidades investigativas en educación básica se refieren a una serie de tareas como: la observación, el registro de información, análisis,

planteamiento de hipótesis y establecimiento de conclusiones las cuales se enfocan a desarrollar múltiples aprendizajes para realización de investigación científica. En las ideas de la red no se observa ninguna que haga referencia a habilidades investigativas, por lo que esto sugiere que los jóvenes no han desarrollado dichas habilidades. Lograr este desarrollo no es algo que se pueda conseguir en una materia, se debe tener claro que el desarrollo de estas habilidades es un proceso formativo, progresivo y mediado por los docentes de las diversas materias, especialmente de las relacionadas con la enseñanza de la ciencia. La carencia de estas habilidades implica un déficit en el desarrollo de competencias investigativas que integran estas habilidades con los conocimientos y actitudes que los estudiantes tengan. Por todo lo anterior, podemos advertir que existe una falta de desarrollo de competencias que podrían repercutir en un bajo desarrollo de habilidades de autoaprendizaje, pensamiento crítico y comunicación.

Lo anterior cobra mayor relevancia considerando que la asignatura sobre la cual se hicieron estos planteamientos es sobre una materia de ciencias básicas. En una asignatura de ciencia como ésta existe una fuerte relación con el proceso de investigación, por lo que uno de los objetivos de esta materia debe ser promover y desarrollar las competencias investigativas en los estudiantes del bachillerato. Aunque se tiene claro que el desarrollo de estas competencias no recae únicamente en una materia que los jóvenes cursan en cuatro meses, es una realidad que los procesos de enseñanza en el aula juegan un papel fundamental para promover su desarrollo. Es ahí donde el docente crea el ambiente propicio para promover en sus estudiantes las experiencias que les permitan desarrollar estas competencias.

Por otro lado, aparece también la paráfrasis como una forma de realizar un proyecto de investigación lo que sugiere que los jóvenes en sus proyectos de investigación acostumbran a copiar o transcribir la información posiblemente sin realizar un proceso previo de análisis y selección de esta. Tampoco se hace presente la idea del trabajo colaborativo, esto es un aspecto muy relevante considerando que una competencia que se establece en el programa vigente de este subsistema es el desarrollo del trabajo colaborativo, el respeto e intercambio de ideas y opiniones entre los estudiantes (Ramírez y Rojas, 2014; Razo y Cabrero, 2016).

Con lo encontrado hasta el momento, es probable que los proyectos de investigación de esta materia no promuevan el desarrollo del pensamiento hipotético-deductivo, por lo que no hay una articulación de la teoría con la práctica. Esta idea se sustenta en los resultados del análisis realizado al programa de la materia, donde se observó que el programa prioriza el desarrollo del tipo de inteligencia naturalista y contrario a esto se encontró que los procesos de aprendizaje no favorecen el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática.

Estos resultados apuntan a que las prácticas de enseñanza en la materia se basan en una enseñanza tradicional, pasiva y donde las estrategias de enseñanza no se han encaminado a una construcción de aprendizajes significativos y contextualizados para resolver problemas. Una posible explicación a esto podría atribuirse a que los proyectos se plantean más como actividades que no están bien estructuradas o planificadas de tal forma que no están cumpliendo el objetivo de desarrollar en los estudiantes las habilidades o destrezas necesarias para su elaboración. Esto podría tener impacto no sólo en la construcción de los aprendizajes de esta asignatura sino de muchas otras que requieren la aplicación de estas habilidades o destrezas, principalmente aquellas asignaturas que tienen continuidad en otros semestres subsecuentes.

La materia de biología, de acuerdo con el plan de estudios vigente, no tiene continuidad con otra asignatura. Sin embargo, analizar la forma en cómo los jóvenes estudian en esta materia nos permite profundizar y conocer cómo se desarrollan los procesos de enseñanza. En el cuestionario aplicado se realizó un planteamiento sobre aquellas estrategias que los jóvenes utilizan para obtener buenas calificaciones en la asignatura. Los resultados del análisis de redes se muestran en la figura 19. La estructura de la red corresponde a una red densa y homogénea donde se podría decir que está estructurada por un gran núcleo central.

cotidianamente en la materia y que por esa razón las perciben como formas efectivas para alcanzar resultados favorables, por ello están presentes actividades como: leer, hacer tareas, tomar notas, buscar información, etc. No obstante, también aparece “no estudiar” como estrategia fuertemente relacionada con el núcleo de la representación. Lo que significa que también el no estudiar en esta asignatura ha resultado una estrategia efectiva para un buen resultado.

Lo mencionado anteriormente, nos habla de un proceso de enseñanza carente de enfoque profundo, donde los estudiantes no manifiestan necesidad de aplicar un trabajo cognitivo complejo en sus procesos de aprendizaje. En la red no aparecen ideas relacionadas con el análisis, reflexión, contextualización de los aprendizajes y mucho menos un nivel donde los estudiantes apliquen estrategias de estudio de manera reflexiva, consciente y estratégica. Todo esto apoya la idea de que las estrategias de enseñanza de la materia de biología no promueven la construcción de aprendizajes significativos, existe una prevalencia de los contenidos declarativos y los recursos o medios que aplican para construir sus aprendizajes son muy limitados. Además, dado que el desarrollo de las estrategias de aprendizaje son un proceso progresivo y paulatino estos resultados podrían sugerir que a lo largo de su formación básica los estudiantes no han logrado desarrollar verdaderas estrategias de aprendizaje.

Otro punto importante para resaltar en la figura 19, además de la estrecha relación entre la idea del repaso y del estudio, es que los elementos de la representación social que unen a estos dos grupos son actividades que están relacionadas con prácticas de enseñanza tradicional o enciclopédica. Son actividades de nivel superficial, aprendizaje repetitivo y mecanizado que se centran en: poner atención a la clase, tomar notas, transcribir y hacer resumen. Este tipo de estrategias referidas en la red muestran la tendencia de que las actividades en el aula están encaminadas hacia una pedagogía de respuesta más que a una pedagogía de pregunta. Esto quiere decir que los alumnos no son los que se plantean las interrogantes que detonen el interés por aprender, la curiosidad por investigar, el anclaje con conocimientos previos y por lo tanto la construcción de un aprendizaje significativo (Alonso, 2005).

No se observan estrategias donde los alumnos ejecuten actividades como: debatir o discutir, aunque se hacen presentes las estrategias de analizar, entender las preguntas y hacer ejercicios, estas se encuentran en nodos que no muestran una relación fuerte con las ideas centrales de repaso y estudio. Como lo menciona Silva y Maturana (2017) el aprendizaje activo centrado en el estudiante se enfoca en actividades que promueven trabajo colaborativo, flexibilidad en la aplicación de sus estrategias de aprendizaje, proactividad y autonomía. En la red estructurada con las ideas de los estudiantes no se perciben como ideas centrales actividades que promuevan estos procesos, existen algunas ideas que sugieren nociones de este tipo de estrategias, sin embargo, parecen ocupar más el lugar de elementos periféricos que elementos centrales del núcleo de la red. Por lo que esto sugiere que las estrategias utilizadas por los jóvenes en la materia de biología responden a una enseñanza pasiva. Otra posible explicación es que probablemente no todos los docentes que imparten la materia favorecen el aprendizaje activo.

Lo anterior tiene congruencia con los resultados de la red que responde a la idea que tienen los estudiantes sobre las cualidades de un buen estudiante (Fig. 19). En esta red se observa claramente que el núcleo de la representación está en la idea de la responsabilidad. La fuerte relación de la responsabilidad como una cualidad de un buen estudiante tiene coherencia si se integra lo observado anteriormente con los procesos enseñanza.

Al encontrar prácticas de enseñanza superficiales que promueven aprendizajes declarativos, memorísticos y no significativos, sería válido pensar que, con base en la teoría del alineamiento constructivo, lo que percibimos es un alineamiento inverso a lo constructivo, donde también los instrumentos de evaluación utilizados en la materia están enfocados en una evaluación superficial, deficiente y cuantitativa. Esto se sustenta en las respuestas donde predominan ideas como: repasar antes del examen, verificar preguntas, entender las preguntas o “acordeón” como principales estrategias para obtener buenos resultados en las evaluaciones. Además, es probable que estas respuestas no sólo reflejan lo que sucede en la asignatura de biología sino en el resto de las asignaturas. Estos resultados nos muestran un panorama general de cómo se desarrollan los procesos de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de cuarto semestre. Como lo muestra la figura 33 correspondiente a los instrumentos utilizados en la materia de biología, parece indicar que no hay una evaluación auténtica de los aprendizajes. Esto sugiere que en el día a día

A partir de los resultados anteriores se puede tener un panorama sobre las prácticas de enseñanza que se están ejecutando en la materia de biología. Es notable que en las prácticas de enseñanza se premia el orden, la disciplina, las tareas y prevalece el control exhaustivo del docente sobre los procesos de enseñanza. Este modelo de enseñanza está relacionado un método tradicional, asociado con una enseñanza pasiva, donde no se le permite al estudiante la espontaneidad y creatividad para involucrarse en su proceso de aprendizaje (Delgado 1996). Este tipo de enseñanza tiene repercusión en las metas del aprendizaje, ya que bajo este esquema se promueve más el rendimiento centrado en las calificaciones y no en el gusto por aprender. Asimismo, otros estudios (Hernández y García, 1991; Morales y Camacho, 2020) han abordado las estrategias de enseñanza desde la percepción de los estudiantes en nivel secundaria y bachillerato y se ha observado que las estrategias de enseñanza son escasas por lo que los docentes optan por la enseñanza tradicional.

Este modelo de enseñanza se asocia con un modelo de profesor tradicional a lo que Biggs (2005) llamaría profesor de nivel uno, el profesor que dicta, recita los contenidos del programa y no despierta el interés por aprender en sus alumnos. Este modelo de enseñanza se asocia con la formación de estudiantes que sólo asisten a clases, que toman notas, que obedecen las instrucciones del docente y son capaces de recitar los contenidos cuando se les solicita. Esto explica la cualidad de la responsabilidad en los jóvenes hacia un buen estudiante, explica también el sentido del repaso o estudio como estrategia efectiva para alcanzar resultados satisfactorios en las evaluaciones de esta materia.

Por otro lado, también estos resultados apuntan a que la formación académica de los jóvenes desde nivel básico ha sido bajo este mismo esquema ya que todos comparten y parecen sentirse identificados con esta imagen del alumno responsable como el modelo a seguir. Por eso, ellos han construido esta realidad sobre los procesos de aprendizaje y su percepción sobre un buen estudiante. Asimismo, la carencia de habilidades profundas en las herramientas de búsqueda de información ha creado en ellos como acción cotidiana la consulta superficial de cualquier fuente de información. No se ha desarrollado en los estudiantes una noción real de lo que implica un proceso de investigación, la elaboración de un proyecto y mucho menos la aplicación de contenidos condicionales, es decir aquellos

que requieren que el alumno utilice de manera reflexiva, consciente y estratégica sus conocimientos con base a la valoración de una situación de aprendizaje específica.

Por otra parte, es importante resaltar que de acuerdo con estos resultados se podría esperar que este modelo de enseñanza tenga poca influencia sobre los aspectos motivacionales de los jóvenes en sus aprendizajes. De acuerdo con Biggs (2005) cuando se promueve un modelo de enseñanza tradicional carente de aprendizajes significativos, como el que observamos que se lleva a cabo en esta asignatura del área de ciencias, los estudiantes no le encuentran sentido a lo que aprenden. Para ellos estos aprendizajes no tienen un verdadero significado o aplicación a su realidad. Esto quiere decir que cuando los aprendizajes no tienen un significado real o psicológico para el estudiante no se despierta en él un interés verdadero y propio por aprender nuevas cosas. El estudiante simplemente estudia para una situación específica como por ejemplo un examen, memoriza los conceptos, obtiene una calificación aprobatoria y posteriormente estos conceptos no trascienden a la práctica y son olvidados. Todo esto trae como consecuencia que el alumno no genere verdaderos conocimientos previos o es incapaz de identificar bajo qué situación de aprendizaje es pertinente utilizarlos y más en una materia de ciencia (Ropero, Rodríguez y Sanahua, 2021).

En este sentido desde la perspectiva de los estudiantes las prácticas de enseñanza por parte del docente juegan un papel fundamental para gestionar los aprendizajes. Todo parece sugerir que cuando el docente considera aspectos motivacionales, intereses, capacidades cognitivas, habilidades, destrezas e incluso aspectos afectivos del alumno es cuando tiene más elementos para aplicar estrategias de enseñanza enfocadas a motivar al alumno. Estas estrategias promueven los aprendizajes significativos y los alumnos al encontrar significado y sentido a los contenidos de manera autónoma es capaz de auto regular sus aprendizajes. Este tipo de estudiantes son aquellos que sin importar las condiciones de enseñanza siempre buscan aprender, tienen un interés por incorporar nuevos conocimientos y no simplemente por obtener una calificación aprobatoria. En este estudio se abordaron también los aspectos motivacionales de los estudiantes, los resultados de este análisis se desarrollan con detalle en el siguiente apartado.

7.3 Aspectos motivacionales del aprendizaje de los jóvenes del CETIS 67

De acuerdo con los resultados sobre estrategias de aprendizaje que se describieron en el apartado anterior, se observó que las estrategias que los estudiantes aplican en la materia de biología son elementales, automatizadas, carentes de procesos cognitivos reflexivos y estratégicos. Este tipo de estrategias hacen referencia a procesos de enseñanza tradicional, mismos que tienen impacto sobre la motivación de los estudiantes en el desarrollo de sus aprendizajes. Los esquemas de enseñanza tradicional se relacionan con la formación de estudiantes de tipo pasivo, es decir aquellos estudiantes que esperan recibir los contenidos en la clase de manera declarativa, perciben las actividades de enseñanza como simples ejercicios que se resuelven recordando enunciados específicos o palabras clave.

Estos estudiantes no acostumbran a realizarse preguntas que incentiven el aprendizaje, por el contrario, ellos esperan que el docente sea quien guíe todo el proceso de enseñanza y ellos simplemente se perciben como meros receptores y ejecutores de los contenidos y actividades que el docente les proponga. Este tipo de estudiantes muestran tener un alto interés por la acreditación, por una evaluación de tipo cuantitativa y su objetivo es obtener una calificación aprobatoria. Para estos estudiantes la obtención de un diploma o acreditación es la meta. No perciben una necesidad real de poner a prueba sus conocimientos o desarrollar sus capacidades, su motivación es superficial y por lo tanto se sienten cómodos trabajando bajo un modelo de enseñanza tradicional (Biggs, 2005).

Por otro lado, los estudiantes activos, tienen una gran motivación por aprender, quizá comparten el interés por una buena nota, pero como producto del desarrollo de sus habilidades y aplicación de sus conocimientos. Se plantean preguntas que incentivan sus aprendizajes, son autodidactas y siempre buscan responder o despejar sus dudas ya sea a través del apoyo de sus clases o de manera individual. Este tipo de estudiantes gestionan sus aprendizajes y tienen un alto sentido de la responsabilidad aún sin existir algún tipo de sanción. Para ellos es fácil adaptarse a diferentes esquemas de enseñanza porque bajo cualquiera de ellos muestran disposición y actitud positiva por aprender. Aunque este tipo de alumnos tiende a ser menos común en los grupos, de acuerdo con Biggs (2005) es

posible lograr que un estudiante pase de ser pasivo a activo con un adecuado alineamiento entre las estrategias de enseñanza, los contenidos y los instrumentos de evaluación.

Los resultados obtenidos en el análisis de redes sobre los aspectos motivacionales de los estudiantes del CETIS 67 (Fig. 20), nos muestran que como se describió anteriormente se presentan dos grupos (color rojo y azul) que indican la presencia de los dos tipos de estudiantes: pasivos y activos. Por el tamaño de los nodos se aprecia una frecuencia mayor en los de color azul. Este grupo corresponde a estudiantes de tipo pasivo que manifiestan las ideas de superación personal, económica, cumplir sueños y el incentivo familiar como principales motivaciones para sus estudios.

Estos alumnos priorizan la obtención de un certificado, título o diploma por encima de la construcción y desarrollo de aprendizajes. Para ellos, la importancia de estudiar se relaciona con una mejor calidad de vida, mejor remuneración económica en el empleo que obtengan y mejores condiciones de vida. Esto se explica al recordar que esta institución se ubica en una zona de alto grado de marginación, donde también el grado de analfabetismo es muy alto entre la población. Por ello, para los jóvenes el orgullo familiar es otra de sus principales motivaciones para estudiar, ya que para sus familias la obtención de una carrera técnica en uno de sus miembros representa un reconocimiento social. Por otro lado, de acuerdo con las estadísticas de la institución sólo un pequeño porcentaje de estos jóvenes logra continuar con estudios profesionales. Además se ha documentado en contextos similares cómo la educación media superior juega un papel fundamental para mejorar la calidad de vida de estos jóvenes y de sus familias (Gómez, 2021).

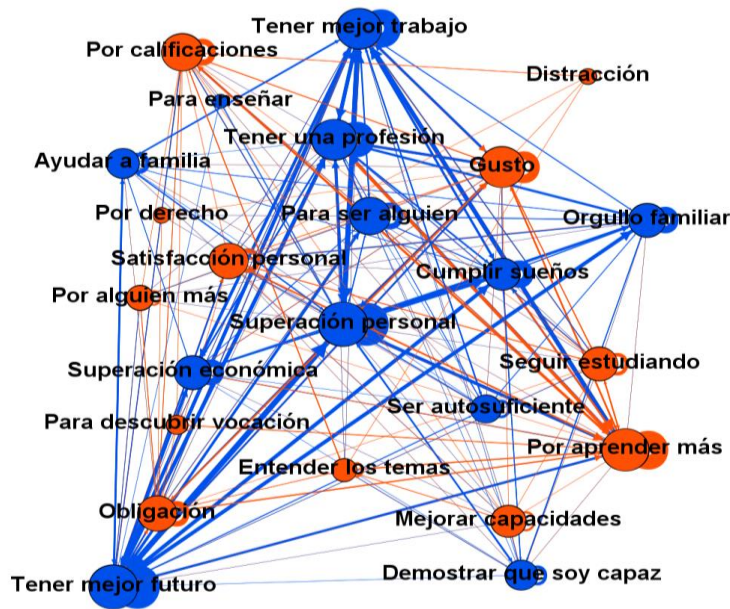


Figura 21. Representación social de aspectos motivacionales de los jóvenes. Fuente: Elaboración propia.

El grupo de estudiantes representado en color rojo hace referencia a los estudiantes de tipo activo. Estos expresan ideas como: aprender más, entender los temas, la satisfacción personal y el gusto como principales motivaciones para estudiar. Son estudiantes que están comprometidos con sus procesos de aprendizaje, consideran primordial el construir conocimientos y esto les genera una satisfacción. Aunque, no dejan de ser ideas que relacionan con aspectos de un aprendizaje superficial como: las calificaciones, distracción y obligación. Es decir, que les importa aprender, pero también verlo reflejado en una buena calificación.

Finalmente se observa que este grupo de estudiantes también manifiesta una idea muy fuerte hacia la obligación como motivación para estudiar. La obligación surge por los aspectos económicos, ya que, al ser una zona marginada, muchos padres requieren del apoyo económico de sus hijos para sostener a la familia, por lo que se ven en la necesidad de mandarlos a trabajar y estudiar al mismo tiempo. Esta obligación que expresan los jóvenes puede estar relacionada con la presión que ejercen sus padres o tutores quienes seguramente los dedican por completo a estudiar. Por ello sienten un fuerte compromiso

por corresponder al esfuerzo de sus padres. En congruencia con esto en otros estudios se ha documentado que la expectativa de tener un empleo bien remunerado se asocia con la idea de un buen rendimiento académico (Jorge-Moreno, 2016; Carrillo y Ríos, 2013; Sanguinetti, López, Vieta, Berruezo y Chagra, 2013).

Ambos grupos comparten la idea de un mejor trabajo y futuro como motivaciones para estudiar. Esto es algo que se explica por las condiciones socioeconómicas de la zona, así como el nivel y subsistema donde se realizó este estudio. En estas comunidades, el nivel medio superior se considera un nivel de escolaridad alto entre sus habitantes ya que el promedio de la población sólo cursa el nivel primaria o secundaria. Existe un porcentaje considerable de la población que incluso se encuentra en alto grado de analfabetismo ya que no sabe leer ni escribir. La mayor parte de la comunidad de estudiantes de este plantel proviene de esas familias con condiciones económicas y académicas adversas.

Este plantel, al permitirles cursar sus estudios de nivel bachillerato y darles la opción de egresar como técnicos profesionales en alguna especialidad, les brinda a los jóvenes una oportunidad de mejora económica para ellos y los miembros de su familia. Es por ello por lo que prevalece en ambos grupos la motivación económica y de mejores condiciones laborales. Por otro lado, el reconocimiento social por parte de la comunidad juega un papel fundamental, ya que entre los miembros de su comunidad son reconocidos como ejemplos y su familia adquiere también cierta autoridad social, por lo que muchas veces se convierten en guías de sus familias con un papel muy importante en la participación social y cultural de la zona. Todo esto le proporciona prestigio a la institución por lo que es considerada una de las mejores opciones de la zona. Con todo esto podemos tener un panorama general de los procesos de aprendizaje de los estudiantes en la materia de biología, desde aspectos cognitivos hasta motivacionales y comprender cómo influyen estos aspectos inherentes al alumno en el proceso de aprendizaje. Sin embargo, es fundamental analizar los aspectos inherentes al proceso de enseñanza, comprender como perciben los estudiantes los procesos que los docentes aplican en la materia de biología para promover sus aprendizajes. En el siguiente apartado se profundiza en los resultados de las prácticas docentes de la materia de biología.

7.4 Caracterización de las prácticas docentes del CETIS 67 en la materia de biología

Las prácticas docentes juegan un papel muy importante en los procesos de aprendizaje, ya que son el conjunto de actividades que los docentes gestionan para promover y desarrollar diversos tipos de aprendizajes. Es a través de estas actividades que los docentes orientan a los jóvenes para poder construir o reconstruir sus aprendizajes, por lo que el significado que los jóvenes les dan a estas actividades es de crucial importancia para poder entender y analizar cómo se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje en la materia de biología. En la figura 22 se observa la red de la representación social de las prácticas docentes. Se encontró una red muy variada que presenta cuatro módulos indicados en color verde, azul, rojo y rosa que están estrechamente relacionados y conectados.

Se observa diferencia en el tamaño de los nodos en color rojo y azul que son muy variados a diferencia de los nodos del grupo verde, que son más pequeños y periféricos. Esto quiere decir que hay tres núcleos construidos por una frecuencia similar de las respuestas de los jóvenes, es decir que las ideas que se presentan en estos núcleos fueron mencionadas casi en la misma proporción. Podemos decir que las prácticas docentes son diversas, se incluyen actividades que promueven y gestionan diversas estrategias de enseñanza como aquellas para organizar información nueva, en donde de acuerdo con la clasificación propuesta por Díaz-Barriga y Hernández (2010) se incluyen los esquemas. Bajo esta misma clasificación se puede notar una prevalencia de los videos, exposiciones y preguntas indicadas en color azul. En segundo lugar, se encuentran las estrategias para el diseño y comprensión de textos, donde se incluyen los textos académicos, el resumen, ensayo, preguntas, dibujos, infografías y diapositivas.

También se observa que las estrategias para promover la enseñanza situada se agrupan en el núcleo indicado en color verde, es decir, el grupo donde hubo una menor frecuencia de las ideas que construyen este núcleo. En este se incluyen actividades como prácticas, ejercicios, explicaciones y ejemplos. Este tipo de estrategias de enseñanza que se consideran más complejas porque contextualizan el aprendizaje, aunque se hacen presentes tienen menor prevalencia y están en la periferia en comparación con estrategias más simples que implican procesos cognitivos y contenidos de tipo declarativo y procedimental sin alcanzar los de tipo condicional o estratégico.

forma las actividades no serán ajenas a ellos y adquirirían un significado, lo que despertará su interés y motivación en el proceso de aprendizaje.

La ausencia de este tipo de estrategias podría explicar el bajo rendimiento y el enfoque superficial del aprendizaje de los jóvenes en esta materia, ya que los docentes no parece que den importancia al anclaje de los conocimientos previos con los nuevos. Como lo menciona Moreira (2020), enseñar sin considerar los conocimientos previos es un error. Esto cobra relevancia en contextos donde la matrícula es numerosa y todos los alumnos tienen conocimientos diferentes, por ello son aún más relevantes. Si no se consideran estos conocimientos previos se puede decir que entonces se está entrenando al alumno para una prueba, más no se le está enseñando a aprender. Esta etapa en el proceso de aprendizaje es muy importante para que el alumno se involucre, se motive y proporcione significado a los nuevos aprendizajes. De esta forma el alumno puede pasar de ser un ente pasivo a ser activo porque el proceso no le parece ajeno o inútil.

Estos resultados nos sugieren que en este caso no se desarrolla esta etapa del proceso de aprendizaje y por lo tanto es probable que tampoco se elijan consensuadamente entre los alumnos las actividades y tareas que el maestro propone bajo el contexto y objetivos adecuados. Esto refuerza la idea de porque los jóvenes no se involucran, no entienden el sentido de sus actividades y por lo tanto su enfoque es meramente superficial. Tal como lo refiere Moreira (2020), en la práctica no tiene sentido enseñar contenidos sin considerar conocimientos previos, ya que todos esos conocimientos si bien pueden favorecer y anclarse con conocimientos nuevos, también existen una serie de creencias y concepciones alternativas relativas a su contexto que pueden resultar en un verdadero obstáculo para la construcción de un aprendizaje significativo, sobre todo en asignaturas de ciencias.

Estos resultados son sugieren desde la perspectiva de los estudiantes que los procesos de enseñanza que se desarrollan en la materia de biología de este plantel no mantienen un alineamiento constructivo entre sus elementos para favorecer los aprendizajes significativos y profundos. Además sugiere que prevalece una tendencia hacia la enseñanza transmisiva y no activa. Para indagar sobre la percepción que tienen los estudiantes sobre las prácticas docentes y sus estrategias de enseñanza se les cuestionó sobre aquellas estrategias que ellos consideran que han favorecido sus aprendizajes. La red construida a partir de la información colectada se presenta en la figura 23.

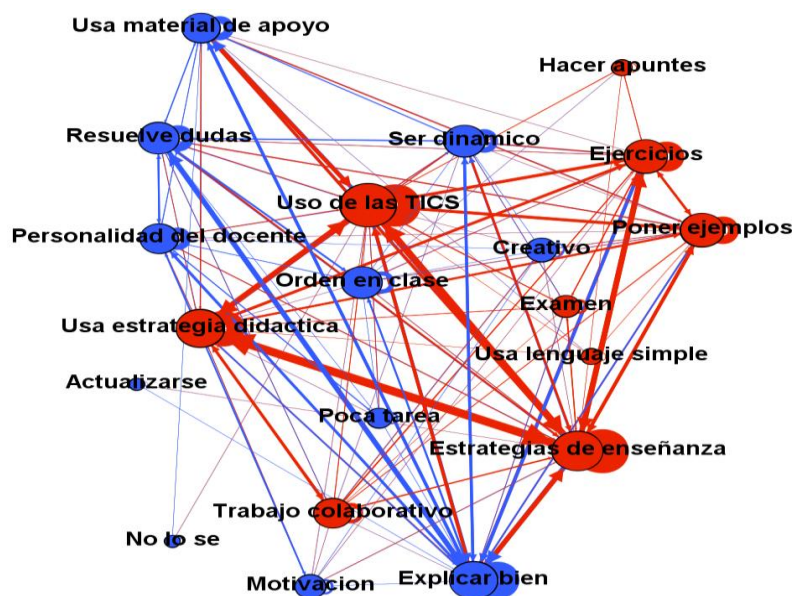


Figura 23. Representación social de las estrategias que facilitan el aprendizaje. Fuente: Elaboración propia.

En la red se puede observar la presencia de dos grupos indicados en color rojo y azul respectivamente. A diferencia de las redes anteriores, en esta red hay una densidad menor por lo que se puede distinguir que el núcleo central de la representación social está conformado por las ideas del grupo rojo y los elementos periféricos por las ideas del grupo azul, aunque están conectadas directamente con el núcleo el grosor de las aristas azules que conectan con los nodos rojos es menor. Los resultados sugieren que los jóvenes no tienen una percepción clara del concepto de estrategias de enseñanza ya que no hacen una mención específica de tipos de estrategias de enseñanza. Ellos entienden este concepto como una cuestión práctica o didáctica del docente, incluso las mencionan como elementos que han favorecido su aprendizaje, pero no las pueden identificar y mencionar.

Se puede ver que para los jóvenes existen dos aspectos primordiales que influyen en sus procesos de aprendizaje. El primero está relacionado con la didáctica del maestro, los recursos que utiliza, los procesos de evaluación y las estrategias de enseñanza que emplea. Estas son las ideas centrales de la representación, los jóvenes identifican como favorable para su aprendizaje un maestro que hace uso de las TIC, que usa un lenguaje simple, que se preocupa por poner ejemplos, que les pide apuntes y que hace evaluaciones.

Estas características corresponden a un modelo de profesor nivel dos de acuerdo con Biggs (2005). Este tipo de docentes ya se han descrito en apartados anteriores. De manera general de acuerdo con la percepción de los jóvenes, los profesores que predominan en esta materia son aquellos que, aunque también favorecen los aprendizajes memorísticos como los de nivel uno, en este caso el docente utiliza un método de transmisión de información, integra ideas, percibe la responsabilidad de que el alumno aprenda como suya y por ello busca dotarse de herramientas y actualizarse. Esto es congruente con las ideas que se observan en la red en el grupo azul como el uso de estrategias, la actualización, uso de las TIC, etc.

El segundo aspecto relevante para los jóvenes en su proceso de aprendizaje tiene que ver con la personalidad del docente. De acuerdo con los resultados de la figura 23, cuando un maestro es accesible, ordenado, que se presta para aclarar sus dudas, que les explica quizá más de una vez el tema y les deja poca tarea, los jóvenes se sienten cómodos ya que para ellos esto favorece y facilita que aprendan. Estos aspectos inherentes a la personalidad del docente parecen jugar un papel fundamental en la motivación de los estudiantes, posiblemente porque los maestros con estas características los hace sentir con la confianza suficiente para exponer sus dudas, facilita y propicia la interacción, lo que para ellos es positivo en su proceso de aprendizaje.

Esto es indicativo de que posiblemente la mayoría de los maestros que los jóvenes habían tenido se comportan bajo el modelo de enseñanza tradicional o lo que Biggs describe como el nivel uno. Este tipo de maestros se caracterizan dar clases de tipo magistral, no interactúan con los estudiantes, prevalece la exposición del tema por parte del docente, culpar a los alumnos de malos resultados y percibe a buenos estudiantes como aquellos que siguen instrucciones, toman apuntes y reproducen lo que el maestro dijo cuando se les solicita. Por ello, los jóvenes las perciben gran parte de las características de un modelo de profesor nivel dos como estrategias de enseñanza que han ayudado a mejorar sus procesos de aprendizaje. Otro aspecto que explica la importancia de las características del docente en los procesos de aprendizaje está relacionado con la interacción entre docentes y alumnos para la construcción de aprendizajes. Esta idea es fundamental si retomamos el constructivismo social que percibe al alumno como un ente activo que construye sus aprendizajes a partir de la interacción entre el docente, sus compañeros y todos los

elementos del aula como entorno de aprendizaje para construir conocimiento a partir de su realidad. Bajo este enfoque se entiende por qué para los alumnos las estrategias que favorecen las actividades, ejercicios, la didáctica y el trabajo colaborativo mediado por el docente resultan estrategias positivas para ellos.

Estas ideas se apoyan con los resultados observados en el análisis sobre la percepción que los estudiantes tienen de una buena clase. En la figura 24 se puede observar una red densa donde el núcleo está indicado por el grupo de ideas en color azul. Dentro del núcleo de la red sobre la percepción de los jóvenes de una buena clase encontramos ideas como: clases dinámicas, participativas, con un maestro tolerante, divertidas, creativas, donde se resuelvan dudas, los alumnos entiendan, organizadas, con buen ambiente y respeto. Todo esto nos indica el papel tan importante que juega el proceso de interacción e integración de todos los elementos como: los docentes a través de las estrategias de enseñanza para incentivar la motivación, interés y autogestión de los procesos de aprendizaje en los alumnos, pero sobre todo de la disposición de los docentes para crear los ambientes de aprendizaje adecuados en el aula. Con estos resultados es claro que los alumnos perciben con gran relevancia las cuestiones inherentes a la personalidad y compromiso del maestro con la enseñanza. Además, éstas generan un impacto muy fuerte sobre la construcción de sus aprendizajes.

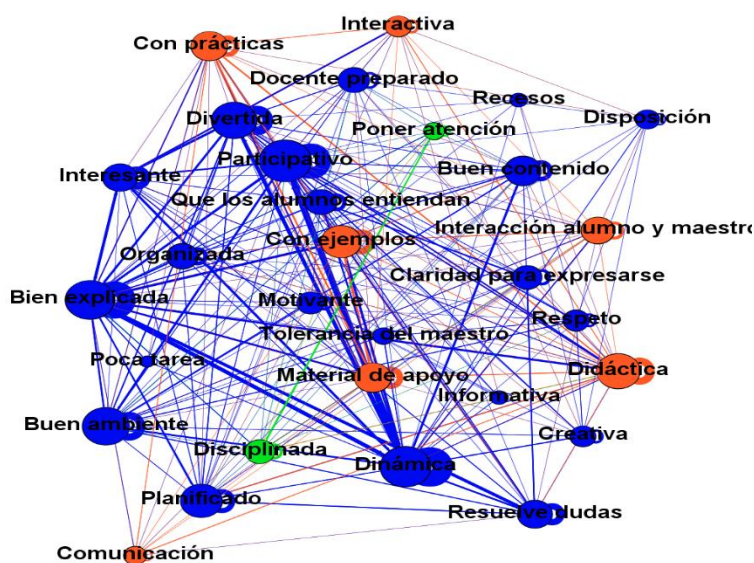


Figura 24. Representación social de los estudiantes sobre una buena clase. Fuente: Elaboración propia.

De todo lo anterior, se puede percibir que el peso que le confieren los jóvenes a la personalidad del maestro es muy fuerte y que es determinante para la motivación y el compromiso que éstos muestran para la construcción de nuevos aprendizajes. Esto posiblemente debido a que en su trayectoria académica se han encontrado con muchos maestros que no promueven la interacción, la participación, el trabajo colaborativo y de manera general no lograban crear el ambiente de aprendizaje adecuado para los jóvenes. Además, todas las ideas que se refieren en el núcleo de la red están relacionadas con un tipo de enseñanza dinámica, por lo que podemos inferir que los estudiantes se sienten motivados con este modelo de enseñanza.

Se ha documentado por varios autores (Villalta, Assael y Martinic, 2013; Escobar, 2015; Velarde y Bazán, 2019) que los ambientes de aprendizaje que se dan en el aula junto con todos sus elementos son fundamentales para construir nuevos conocimientos. Dentro de este ambiente se incluye también la comunicación, la interacción y las relaciones entre los docentes y alumnos como un factor de mucha importancia en los resultados de aprendizaje esperados, especialmente en el gusto, el compromiso, la confianza y otros elementos que se fortalecen cuando existen ambientes de aprendizaje adecuados.

Tal como lo muestran los resultados del análisis de redes correspondiente a aquellos aspectos que los estudiantes consideran importantes para que les agrade una clase. En la figura 25 se muestra la red que representa el análisis de este planteamiento. Se puede observar la presencia de tres grupos indicados por los nodos de color azul, verde y rojo. Todos se encuentran estrechamente relacionados por lo que se considera que la densidad de la red es fuerte. Se interpreta que, para los estudiantes, la forma de explicar del maestro, las características de su personalidad y el contenido de la materia son los principales elementos que consideran para que les agrade una materia.

Estos resultados nos muestran que además de las estrategias de enseñanza para los alumnos, la forma de ser del maestro es muy importante para que ellos sientan gusto por la materia, específicamente cuando perciben al maestro como alguien flexible o comprensivo, posiblemente porque con un maestro así ellos se sienten en más confianza para externar dudas, no tienen pena o se desarrolla un mejor ambiente en el aula. Por eso ideas como la buena comunicación y el resolver dudas aparecen como ideas conectoras entre la parte de la personalidad del docente y la didáctica que se desarrolla.

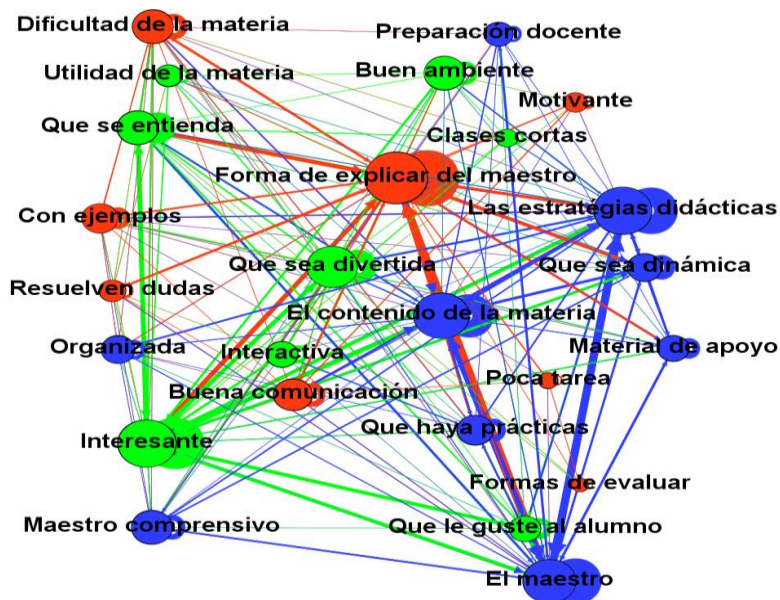


Figura 25. Representación social de aspectos que los alumnos consideran para que les agrade una clase. Fuente: Elaboración propia.

Se observa también que los jóvenes mencionaron otras ideas relacionadas con la forma en cómo se desarrolla una clase, como las estrategias didácticas, que sea dinámica, que sea interactiva, organizada y cortas. Estas ideas se centran en la parte didáctica de la materia y que también perciben como estrategias de enseñanza. Debemos recordar que estos conceptos son diferentes ya que las estrategias de enseñanza como su nombre lo indica hacen referencia a procesos cognitivos más complejos que van más allá de la parte técnica o metodológica de las clases tal como lo hace la didáctica (Orellana 2008). Las estrategias de enseñanza hacen referencia al uso estratégico y reflexivo de los métodos para promover de manera consciente aprendizajes significativos. En la red de la figura 25 los jóvenes no mencionaron ninguna idea claramente relacionada con las estrategias de enseñanza, lo que sugiere que para ellos son procesos confusos y ajenos a sus procesos de aprendizaje, pero que muestran preferencia por procesos de enseñanza activa.

Finalmente, las ideas agrupadas en color verde se interpretan como otro grupo de ideas de la red, que están enfocadas en el ambiente del aula. En estos nodos encontramos ideas como: buen ambiente, clases cortas, utilidad de la materia, interesante y divertida. Todo esto está relacionado con la forma en cómo finalmente perciben y etiquetan los estudiantes

una clase con base a los dos elementos centrales que mencionamos anteriormente que son: las características de la personalidad del maestro y la didáctica de sus clases. Es decir, que en general, para que a los estudiantes les agrada una clase o una materia ellos consideran la personalidad del maestro y su forma de impartir clases. Cuando perciben a un maestro accesible, paciente, que se presta para escucharlos, atiende sus dudas, utiliza TICS o recursos didácticos, todo esto influye positivamente en ellos para que les agrada la materia.

Por lo tanto, cuando les agrada una materia posiblemente la consideran más fácil, interesante, con buen ambiente y que le entienden. Por eso la mayoría de estas ideas se encuentran en la periferia de la red agrupadas en color verde. Estos resultados sugieren la idea de que no solamente debe existir un alineamiento constructivo entre elementos como las estrategias de enseñanza y aprendizaje, los contenidos y los instrumentos de evaluación para favorecer un aprendizaje significativo. Todo lo mencionado anteriormente nos muestra que los ambientes de aprendizaje que se desarrollan en el aula son muy relevantes en la construcción de aprendizajes significativos, ya que este ambiente tiene una influencia muy fuerte en el interés, la motivación y el significado de los aprendizajes para el alumno.

En este sentido los resultados del análisis de redes sugieren que en este bachillerato en la materia de biología y posiblemente en el resto de las asignaturas los docentes no aplican estrategias de anclaje y activadoras de conocimientos previos, las cuales también juegan un papel muy importante en incentivar y motivar a los estudiantes en sus procesos de aprendizaje. Esto sumado a la personalidad de un docente tradicional influye negativamente en los resultados de aprendizaje, por lo que resulta muy importante analizar la representación social de los jóvenes sobre lo que para ellos es un buen docente. Los resultados nos proporcionarán un panorama más amplio sobre cómo es el ambiente de enseñanza que se desarrolla en esta materia y la importancia de la personalidad del maestro para favorecer las interacciones dentro del aula, así como son importantes para ellos los aspectos relacionados a la didáctica.

7.5 Representación social de un buen docente

Como se mencionó en los apartados anteriores, se observa en los resultados de esta investigación una fuerte influencia de las cuestiones inherentes a la personalidad y actitud de los docentes sobre la motivación y logro de la construcción de aprendizajes significativos. Se ha visto que los jóvenes relacionan la didáctica con las estrategias de enseñanza y que además de esta parte didáctica la cuestión actitudinal del docente tiene mucha importancia para ellos. Por todo lo anterior, es indispensable conocer la idea o percepción que ellos tienen sobre un mal o un buen docente, así como las características que ellos consideran para percibirlos así.

Los resultados de esta red se pueden observar en la figura 26 correspondiente a la representación social de un buen docente. La red es muy densa y se identifica la presencia de cuatro grupos indicados en color azul, rojo, verde y rosa. Todos están conectados y estrechamente relacionados por lo que todos forman parte del núcleo central de la representación. Los nodos indicados en color verde y rosa son los que se concentran en la periferia de la red por lo que son elementos secundarios que sustentan las ideas del núcleo. Dentro de estas ideas encontramos la puntualidad y la exigencia las cuales están fuertemente relacionadas con la responsabilidad. En el grupo de ideas indicadas en color azul encontramos: responsable como el nodo más grande seguido por comprensivo, amable, paciente, respetuoso y conocimientos.

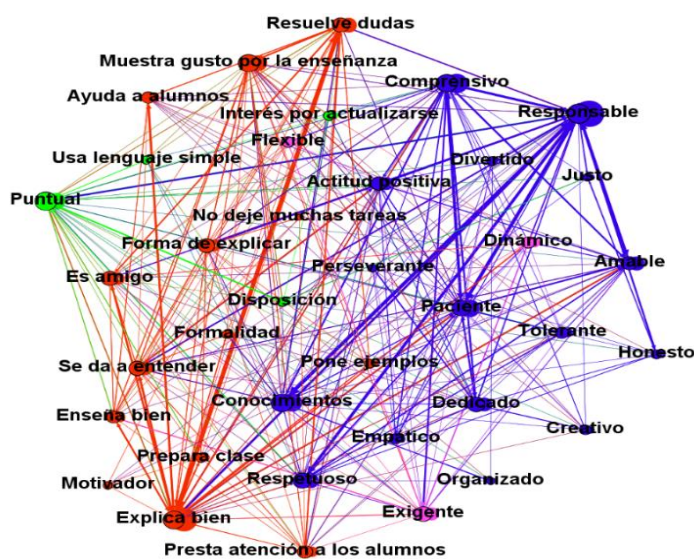


Figura 26. Representación social de un buen docente. Fuente: Elaboración propia.

Estas ideas hacen referencia a características de la personalidad y forma de ser del docente y se complementan con otras como: que tenga una actitud positiva, que sea divertido, creativo, organizado, empático y perseverante. El segundo grupo de ideas que destacan de la red son las indicadas en color rojo. Están relacionadas con el grupo azul, sin embargo, estas ideas parecen estar más enfocadas a la parte didáctica que el docente ejecuta en clase. Los estudiantes hacen referencia a ideas como: motivador, explica bien, presta atención a los alumnos, no deja mucha tarea, resuelve dudas, muestra gusto por la enseñanza, enseña bien, etc. como características de un buen docente. Es notable que estas ideas están centradas en la parte práctica del docente y la dinámica de sus clases.

El tercer y cuarto grupo indicado en color verde y rosa corresponde a otros grupos de ideas donde aparece la puntualidad como idea central, la cual está estrechamente relacionada con la parte de la responsabilidad docente la cual destaca en el grupo azul, por lo que se podría considerar como una idea periférica del grupo rojo. Finalmente, la flexibilidad, exigencia y dinamismo son ideas que los jóvenes expresaron de manera aislada pero que integran el núcleo de la red porque guardan estrecha relación con los demás grupos. Posiblemente estas ideas opuestas sean un reflejo de los tipos de maestros que los jóvenes perciben en sus procesos de enseñanza.

Para los estudiantes posiblemente lo adecuado en un docente sea un punto intermedio en donde el maestro mantenga una actitud exigente pero respetuosa y que eso no afecte la buena interacción con los alumnos. Como se puede ver la idea de que el maestro sea respetuoso forma parte del núcleo de la red. En otros estudios se ha evidenciado la importancia de los factores emocionales en el éxito de la construcción de los aprendizajes, que aunque se ha documentado que este depende de múltiples factores (Garbanzo 2014), los factores emocionales juegan un papel fundamental desde la educación básica hasta la universitaria (Rodríguez y González, 2020).

En consistencia con los resultados anteriores, el análisis de la red correspondiente a la pregunta sobre las características de un mal docente muestra un conjunto de ideas agrupadas en color azul el cual predomina por lo que se podría considerar el núcleo central de la representación (Fig. 27). Estas ideas hacen referencia a no sólo a características de la personalidad del docente sino también a cuestiones didácticas. Las ideas expresadas con antónimos de los calificativos con los que los estudiantes identificaron a un buen

docente. En este caso el ser grosero, tener mal carácter, desorganizado, irresponsable, apático, ignora a sus alumnos, intolerante, flojo, incomprensivo, antipático, deshonesto, injusto, no explicar bien y no dominar el tema son las ideas que conforman la representación social de los estudiantes sobre un mal docente. De nueva cuenta se observa la integración de estos dos aspectos; la parte de la personalidad del maestro y la forma en cómo se desenvuelve con el grupo.

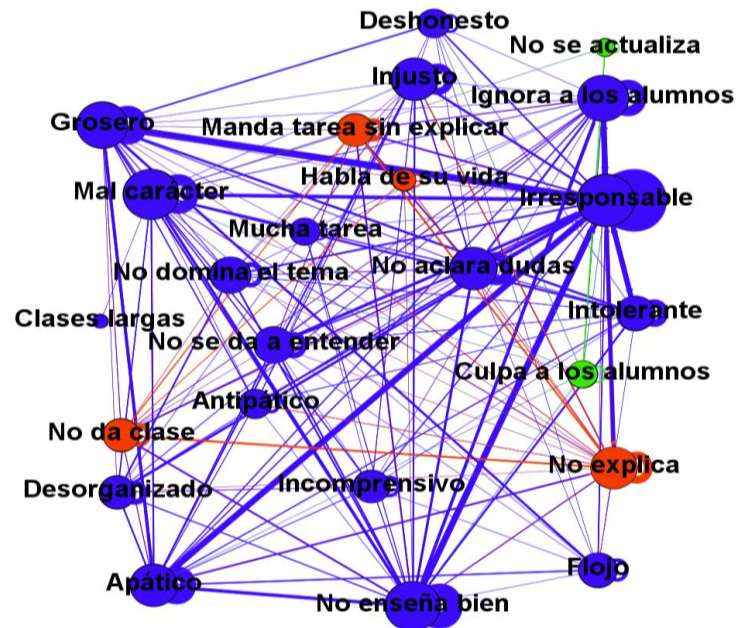


Figura 27. Representación social de un mal docente. Fuente: Elaboración propia.

Se resalta también la presencia de otros dos grupos indicados en color rojo y verde, aunque con nodos más pequeños, pero estrechamente encajados en el núcleo de la representación. En el caso del grupo indicado en color rojo, se agrupan las ideas de: mandar tarea sin explicar, no explicar, no dar clase o hablar de su vida. En el caso del grupo en color verde hace referencia a no actualizarse y culpar a los alumnos de los malos resultados obtenidos. Estas ideas probablemente podrían hacer referencia a la percepción que los alumnos tienen sobre los docentes que en su práctica ejecutan estas actividades y que los jóvenes identifican con un nivel de deficiencia superior a las características de un mal maestro.

Finalmente, como lo muestran los resultados de la red en la figura 28 los jóvenes perciben tres aspectos relacionados con las características de un maestro como elementos fundamentales que influyen en sus procesos de aprendizaje. Estos tres aspectos corresponden a los tres grupos identificados en color verde, azul y rojo de la red. Estos grupos corresponden a características relacionadas con la personalidad del maestro, la didáctica y la imagen que proyecta a los alumnos sobre su gusto y vocación para enseñar. Con estos resultados podemos darnos cuenta de que además del carácter, la personalidad y la forma de enseñar de un maestro, para los alumnos existen características del docente que los alumnos juzgan para calificar al docente como un docente que muestra gusto y vocación por la enseñanza.

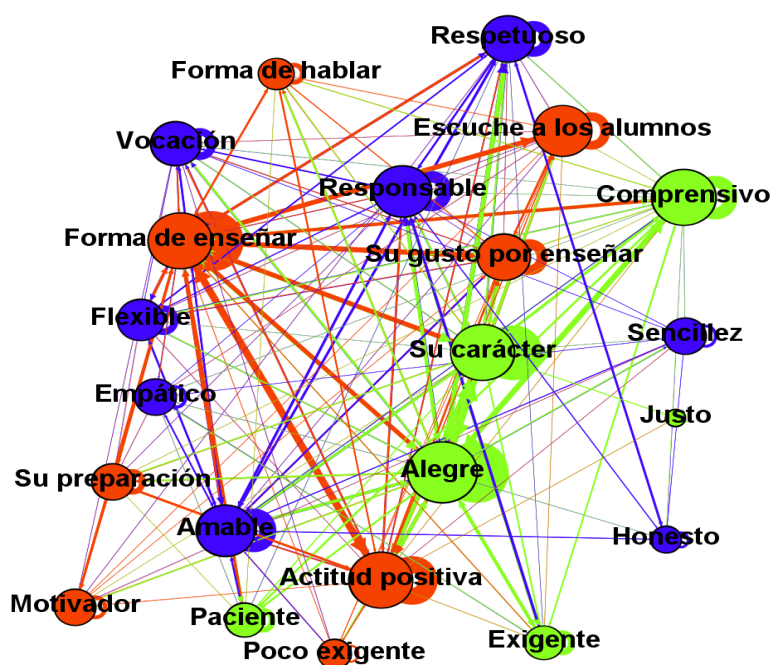


Figura 28. Representación social de las características de un docente que influye en su proceso de aprendizaje. Fuente: Elaboración propia.

Con estos resultados podemos darnos cuenta de que en el proceso de enseñanza aprendizaje, el papel que desempeña el docente va más allá del enfoque de un guía, de un orientador o gestor de los aprendizajes. Que existen aspectos relacionados con la interacción, la comunicación, la actitud y la proyección de sus habilidades vocacionales que son fundamentales para el proceso de aprendizaje de los alumnos. Para los jóvenes de

este plantel la imagen de un buen docente no sólo está ligada con la forma en cómo éste desarrolla su clase, sino también en la interacción que se desarrolla entre ellos.

Cuando el maestro les proporciona la confianza suficiente para el diálogo, les presta la atención suficiente, los escucha o incluso si los comprende. Se logra una interacción favorable entre ellos, una buena comunicación e intercambio de ideas. Todos estos aspectos están relacionados con el “Clima escolar” y algunos autores han encontrado que el estilo del profesor, su estrategia didáctica, el grado de participación de los alumnos, los niveles de atención y la comprensión que muestra al grupo son factores que perturban el clima escolar e impactan en el nivel de aprovechamiento de los estudiantes (Guevara, Mares, Rueda, Rivas, Sánchez y Rocha, 2005). Esto es muy relevante desde el enfoque del constructivismo social bajo el cual percibimos el salón de clases como un espacio de interacciones sociales que promueven la construcción de los aprendizajes y donde la comunicación es el medio a partir del cual se logra este proceso. El clima que el docente crea en el aula es muy importante en los aspectos motivacionales del estudiante, ya que cuando el estudiante se siente cómodo en una clase o asignatura, mostrará un interés mayor por aprender, se involucrará con los objetivos de aprendizaje, participará activamente y logrará un enfoque profundo en su aprendizaje. Sumado a esto, con las ideas de los estudiantes podemos observar que además de la comunicación enfatizan las ideas de la flexibilidad, la comprensión y la empatía.

Lo anterior podría sugerir que posiblemente algunos de sus maestros no muestran flexibilidad y tacto pedagógico. Se ha documentado por Artavia (2005) que la flexibilidad y el tacto pedagógico son factores que le permiten al docente lograr relaciones afectivas con los estudiantes, que promueven sentimientos motivadores en ellos y propician un clima sano para favorecer la construcción de los aprendizajes. Es lógico pensar que si el docente no muestra una actitud respetuosa, empática o de disposición, los jóvenes lejos de sentirse con la confianza para acercarse al maestro posiblemente tendrán una conducta de rechazo, negatividad y una mala imagen de él, lo que impacta en sus procesos de aprendizaje.

Sin embargo, muchas veces los docentes no muestran flexibilidad porque consideran que pierden autoridad ante sus estudiantes. Muchas características como las expresadas en la representación social de un mal docente están vinculadas con un modelo de enseñanza tradicional y transmisiva. En este modelo se percibe al estudiante como un ente pasivo,

receptivo, obediente y que no cuestiona al profesor. Los maestros que centran sus métodos de enseñanza bajo estos esquemas generalmente son docentes que temen perder la autoridad, el control del comportamiento de sus estudiantes y que resulte en un mal funcionamiento de la clase dentro del aula.

Los docentes deben de romper con estos mitos y esquemas de enseñanza tradicional para poder integrar nuevas ideas y prácticas a su proceso de enseñanza. Es muy importante también la percepción que el docente tenga sobre sus alumnos, lo que piensa, lo que espera de ellos y las capacidades que les atribuye. Como mencionan Coll y Miras (1993), esta percepción va a influir en la interpretación que el docente haga sobre las acciones de los estudiantes que las considere positivas o negativas. Todo esto puede incluso modificar la dirección de los comportamientos tanto de los docentes como de los estudiantes y por lo tanto impactar favorable o desfavorablemente en las interacciones que se den dentro del aula.

Finalmente, también se podría pensar que la parte vocacional de la representación social de un buen docente para los estudiantes deriva de la integración de estos dos aspectos relacionados con la parte didáctica y la personalidad accesible del docente. Aunque los estudiantes hacen referencia a aspectos como: gusto por la enseñanza y actualización docente, no expresaron ninguna característica específica que haga referencia a un perfil vocacional positivo para el docente. Esto que podría sugerir que la idea de vocación que predomina en un grupo de la representación de la figura 28 está en función de la actitud que los alumnos juzgan como positiva o negativa del docente frente a su práctica docente. Es decir, que la actitud del maestro no sólo impacta en los aspectos motivacionales de interacción y de clima favorable para los aprendizajes dentro del aula, sino que también impacta sobre la percepción de la actitud vocacional que los alumnos le asignan al docente.

7.6 Representación social de las estrategias de enseñanza en función de los contenidos de la materia de biología

Para conocer la forma en cómo los estudiantes aplican sus estrategias en función del tipo de contenidos y las prácticas docentes, se les preguntó sobre la forma en cómo ellos aplican sus estrategias bajo tres situaciones de aprendizaje diferentes. En la primera se les plantea

la idea de un examen de conocimientos, es decir una situación en la que se les pide que enuncien los contenidos adquiridos en clase. Este planteamiento hace referencia a un tipo de enseñanza pasiva y tradicional característica de un docente de tipo uno descrito anteriormente (Biggs, 2015).

Los resultados obtenidos sobre esta primera situación de aprendizaje se muestran en la figura 29. Como se puede observar en la imagen de la red, se identifican dos grupos, los indicados en color azul y en color rojo. El núcleo de la representación está conformado por las ideas resaltadas en los nodos más grandes de color azul que corresponden a las estrategias de repasar, leer, buscar información, apuntes y videos. Esto nos sugiere que bajo esta situación de aprendizaje los alumnos se enfocan en el repaso de sus apuntes, búsqueda de información en la red o en videos y también en leer como estrategia principal para estudiar.

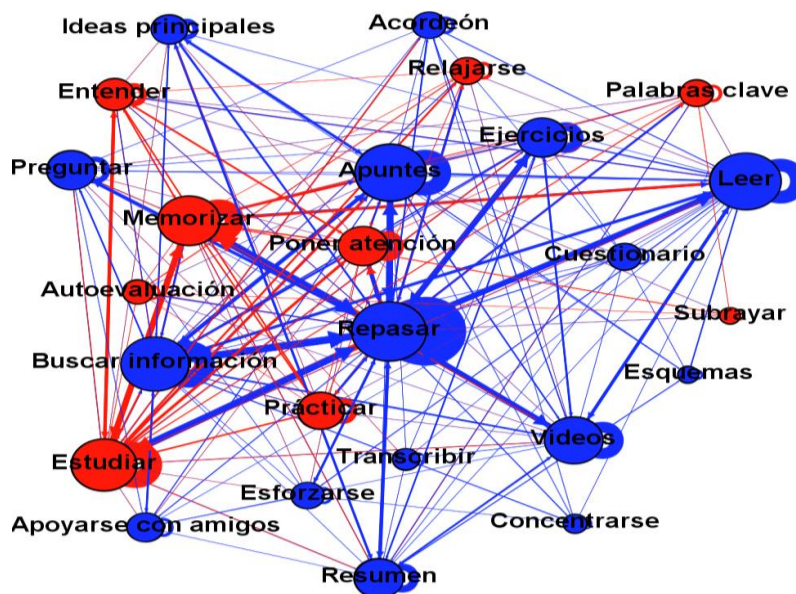


Figura 29. Representación social de las estrategias utilizadas en un examen de conocimientos. Fuente: Elaboración propia.

También es importante resaltar que en el grupo de ideas en color rojo destacan los nodos que representan las ideas de memorizar, poner atención y estudiar. La fuerte conexión entre repasar, memorizar y estudiar nos da una idea que bajo este contexto de enseñanza el alumno opta por las estrategias enfocadas en la retención a corto plazo de la información. El concepto de estudio para el alumno se relaciona con la lectura superficial de sus apuntes

o de otras fuentes de información lo que le permite la adquisición y memorización. Estas son estrategias con un enfoque superficial que consiste en la repetición y transcripción textual del contenido sin que se implique una comprensión o anclaje de estos para darles un significado.

Si bien es cierto que también se hacen presentes estrategias como ejercicios, prácticas y poner atención se podría pensar que estas ideas hacen referencia únicamente a la repetición de los ejercicios vistos en clase ya que están muy relacionadas con los apuntes y la memorización. Igual que la transcripción y el resumen los cuales hacen referencia a la replicación de textos, quizá con fines memorísticos. Las ideas como esquemas, ideas principales, subrayar, concentrarse y entender indicadas en nodos más pequeños, aluden a estrategias relacionadas con el análisis y síntesis de información y aunque se hacen presentes estas son menos prevalentes en comparación de las mencionadas anteriormente ya que se encuentran como elementos periféricos de la red.

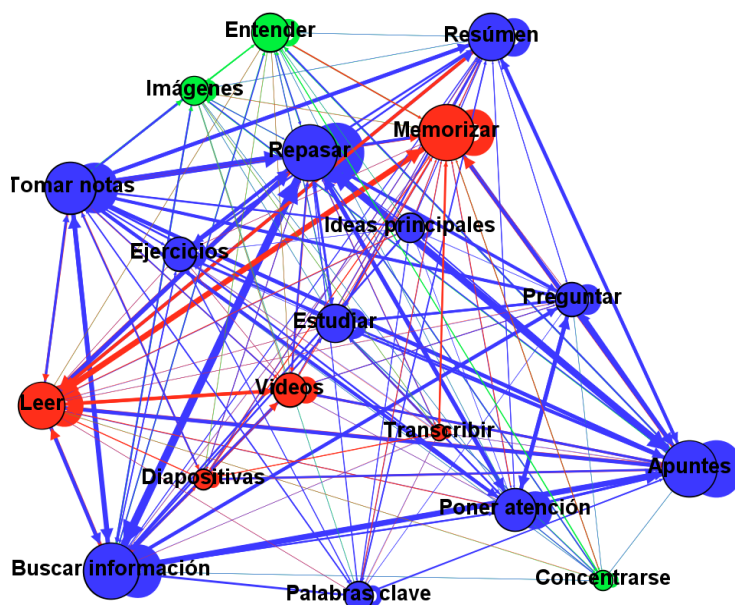


Figura 30. Representación social de las estrategias utilizadas en un examen donde se aplican los conocimientos. Fuente: Elaboración propia.

En comparación con la primera situación de aprendizaje, en la figura treinta se muestran los resultados de la red construida a partir de las ideas de los jóvenes sobre el planteamiento de cuáles son las estrategias que ellos utilizan para estudiar en un examen donde se les pide aplicar el conocimiento visto en clase. En esta situación de aprendizaje

que hace alusión a un maestro de tipo dos, se puede observar que aparece una red estructurada por tres grupos indicados en color azul, rojo y verde. Se identifica el núcleo de la red donde prevalecen las ideas de repasar, leer memorizar, buscar información, tomar notas, poner atención y apuntes.

Estas ideas no difieren de la red anterior donde se plantea un examen de conocimientos, pero se puede notar que la diversidad de estrategias mencionadas por los estudiantes bajo este planteamiento es menor en comparación del anterior. Aunque parece que se enfocan en el mismo proceso de memorización y nivel superficial, bajo este tipo de evaluación los alumnos ni siquiera mencionan estrategias como los ejercicios, prácticas o esquemas. Es decir que su repertorio de estrategias de aprendizaje es más reducido y centrado completamente en la memorización y retención a corto plazo de la información. Incluso se puede observar como el uso de palabras clave, ideas principales o diapositivas es menos frecuente y predominante en las ideas de los jóvenes.

Por otro lado, a diferencia de la red anterior en este planteamiento aparece un tercer grupo de color verde que integra ideas como entender y concentrarse que dan un indicio de la presencia de pequeños grupos de alumnos que integran procesos menos mecanizados y más razonados bajo estas condiciones de evaluación. Sin embargo es notable que en ambos esquemas de enseñanza prevalece la memorización y el repaso haciendo uso de diferentes estrategias, que incluso en una situación donde los alumnos saben que se les pedirá recitar los contenidos de manera textual hacen uso de una mayor diversidad de estrategias de adquisición, organización y síntesis de información, en comparación de las situaciones de aprendizaje que buscan poner en práctica los conocimientos pero que no tienen éxito por una falta de estrategias de enseñanza por parte de los docentes.

Finalmente, se cuestionó a los estudiantes sobre una situación de aprendizaje que les pedía resolver problemas contextualizados. Este modelo de clase corresponde a un profesor de nivel tres que de acuerdo con Biggs (2015) se refiere a un docente que tiene conocimiento y formación en el uso y aplicación de estrategias de enseñanza. Esto le permite plantear situaciones de aprendizaje contextualizadas donde los estudiantes integran y utilizan de manera consciente y reflexiva las estrategias de aprendizaje adquiridas en el curso. Las respuestas sobre las estrategias que utilizan para estudiar frente a este escenario se presentan en la figura 31.

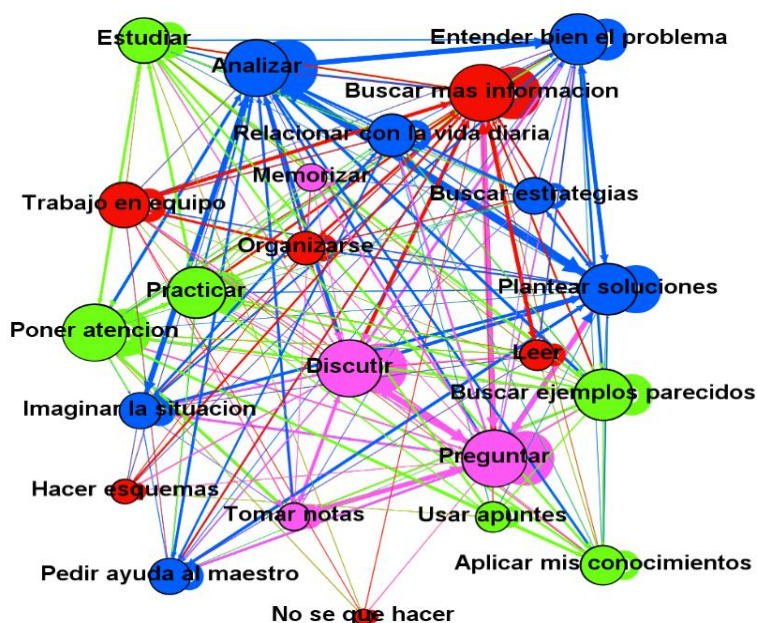


Figura 31. Representación social de las estrategias utilizadas en un examen de problemas contextualizados. Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, en la figura 31 se describe una red densa conformada por cuatro grupos, la diversidad de estrategias que mencionaron los estudiantes bajo estas condiciones de aprendizaje fue muy también variada y amplia. Sin embargo, a diferencia de las redes anteriores, en esta figura destaca el hecho de que los núcleos de la red están conformados por ideas como: discutir, buscar ejemplos, entender el problema, investigar más información, analizar, practicar y plantear soluciones. Todas estas estrategias están enfocadas en procesos mucho más profundos que van más allá de la adquisición y organización de la información. Estas ideas sugieren que, bajo estas situaciones de aprendizaje, los jóvenes se ven en la necesidad de analizar la situación, valorar los recursos con los que cuentan y pensar en aquellos que les hacen falta para plantear soluciones a la situación de aprendizaje planteada.

Además, se observa que hay otras ideas como el trabajo en equipo, poner atención, pedir ayuda al maestro y aplicar conocimientos como ideas que se relacionan y complementan al núcleo central. Estas ideas dan una idea de que también bajo estas situaciones de aprendizaje contextualizado el alumno se muestra más abierto a realizar un trabajo colaborativo, posiblemente porque al hacerse consciente de la complejidad del problema y

valorando sus recursos le parece mucho más práctico y favorable la organización en conjunto con otros compañeros que puedan aportar e integrar sus habilidades o destrezas para solucionar el problema planteado.

Estos resultados podrían sugerir que para los jóvenes este tipo de situaciones de aprendizaje les resulten ajenas y por lo tanto más complejas ya que como idea periférica aparece un grupo de estudiantes que mencionaron no saber que hacer en esta situación de aprendizaje. También es importante resaltar el hecho de que en esta red las estrategias de adquisición de la información son menos prevalentes, porque como se observa la mayoría de los nodos de mayor tamaño corresponden a ideas relacionadas con el análisis, uso de los recursos, planteamiento de estrategias, búsqueda de soluciones, etc. Es muy claro como a diferencia de las redes anteriores en esta red, el nodo que representa los grupos de ideas de memorización y uso de apuntes es menos predominante y por lo tanto de menor tamaño en comparación con las situaciones anteriores.

Aunque no dejan de hacerse presentes las estrategias de organización de la información como la elaboración de esquemas y toma de notas, éstas aparecen en nodos pequeños y como ideas secundarias. Es decir, que se podría pensar que los estudiantes las perciben como procedimientos operacionales, es decir tareas prácticas pero que están siendo aplicadas de manera intencionada y estratégica porque previamente los estudiantes realizan un análisis de la situación planteada, evalúan los recursos con los que disponen, discuten, buscan más información, se organizan y plantean las actividades que les ayudaran a cumplir con el objetivo establecido. Esto significa que la aplicación de las estrategias en una situación de aprendizaje de este nivel no es mecanizada sino producto de un proceso de razonamiento, reflexión, valoración, discusión y sobre todo en función del problema planteado. Todo esto forma parte de la construcción de un conocimiento profundo y significativo para el alumno.

Tal como lo plantea Biggs (2015) en su teoría del alineamiento constructivo, existe un vínculo entre los contenidos, las prácticas de enseñanza y las evaluaciones que deben estar enfocados la misma dirección y sentido de promover aprendizajes significativos y con un enfoque profundo para lograr una enseñanza de calidad. Con estos resultados se observa que los contenidos están encaminados a alcanzar un nivel alto de profundidad y los resultados observados en estas redes sugieren que los estudiantes modifican sus

estrategias bajo diferentes situaciones de aprendizaje siendo más profundas y reflexivas en situaciones de aprendizaje donde los docentes aplican estrategias de enseñanza que contextualizan el aprendizaje.

Hasta ahora se puede decir que, aunque la mayor parte de los contenidos del programa van encaminados a promover procesos de aprendizaje profundos, en la parte de los procesos de enseñanza de los docentes existe una prevalencia de la enseñanza pasiva, aún se sigue planteando y priorizando la memorización por encima de la reflexión y el análisis. Sin embargo, con base en las respuestas de los estudiantes donde se les plantean diferentes situaciones de aprendizaje se puede ver como ellos son capaces de modificar o adaptar sus estrategias a las diferentes situaciones de aprendizaje y además que bajo un tipo de enseñanza de nivel tres, como lo plantea Biggs, parecen aplicar favorablemente estrategias de estudio mucho más profundas, centradas en el análisis, la reflexión, el trabajo colaborativo, etc. Esto podría sugerir que favorece a la construcción significativa de los aprendizajes. Como parte final de los resultados de este trabajo, para complementar el análisis de los contenidos y las estrategias de enseñanza-aprendizaje es necesario abordar la parte referente a la evaluación, por lo que se preguntó a los estudiantes sobre cuál era su percepción sobre los procesos de evaluación y los instrumentos empleados por los docentes de la materia de biología. Los resultados obtenidos se desarrollan en el siguiente apartado.

7.7 Representación social de los instrumentos de evaluación en la materia de biología

Como parte final de este estudio es importante considerar cuales son las percepciones que los estudiantes tienen sobre los procesos de evaluación en la materia de biología y cuáles son los instrumentos utilizados para evaluar la materia. Esta información es relevante ya que nos da una idea de cómo se están desarrollando los procesos de evaluación, cómo perciben los estudiantes estos procesos y cómo desarrollan o modifican sus estrategias frente a estos. También nos ayudará a conocer el enfoque y nivel de profundidad de las evaluaciones y si están en concordancia con los contenidos y las estrategias de enseñanza.

Los resultados obtenidos sobre la percepción de los estudiantes de los procesos de evaluación se muestran en la red de la figura 32. Se puede observar una red conformada por tres grupos indicados en color rojo, azul y verde. El núcleo de la representación está centrado en las ideas de los nodos más grandes en color rojo y azul que se refieren a que los estudiantes las perciben exigentes, buenas, adecuadas y fáciles. Esto sugiere que los estudiantes perciben un alto nivel de exigencia en las evaluaciones pero que a la vez las consideran fáciles, buenas y adecuadas porque posiblemente sienten que cuentan con las estrategias o elementos suficientes para poder realizar satisfactoriamente las evaluaciones planteadas, lo cual resulta positivo para ellos.

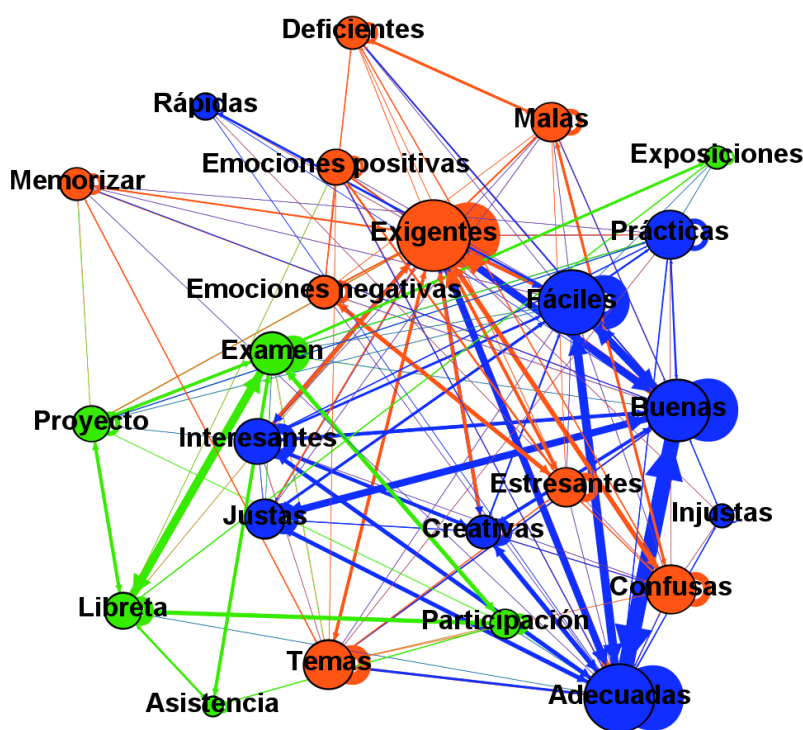


Figura 32. Representación social de las evaluaciones de materia de biología. Fuente: Elaboración propia.

Es notable que la opinión sobre los procesos de evaluación en la materia es muy variada. Por un lado, se observa una percepción positiva por parte de los estudiantes como el hecho de que sean justas, prácticas, interesantes y creativas. Pero también se manifiestan ideas negativas como: injustas, confusas, malas y deficientes. Sin embargo, la posición y el tamaño de los nodos que representan las ideas negativas de la red nos sugieren que éstas

son menos frecuentes y prevalentes entre los estudiantes en comparación de los aspectos positivos manifestados, ya que las ideas positivas se encuentran en nodos de mayor tamaño y mucho más cercanos y relacionados al núcleo de la representación.

Con los resultados anteriores se puede pensar que la percepción que los estudiantes tienen sobre sus procesos de evaluación no es mala, perciben un alto nivel de exigencia, pero también parecen sentirse conscientemente preparados para abordar los instrumentos de evaluación utilizados por el docente, esto se puede sugerir por las ideas que expresan sentimientos positivos sobre la evaluación. Aunque también hay grupos de estudiantes que manifiestan emociones negativas sobre la evaluación ya que las consideran malas, injustas, deficientes y confusas. Éstas se manifiestan como ideas periféricas y no centrales, son menos frecuentes entre los estudiantes. Esto podría sugerir que existe un pequeño grupo de la población de estudiantes que manifiesta emociones negativas sobre la evaluación porque posiblemente no han logrado desarrollar las estrategias adecuadas para enfrentar los procesos de evaluación. Esto podría estar relacionado con diversos factores como por ejemplo el estilo de aprendizaje que tiene cada alumno. Es posible que por el número de alumnos que el docente atiende no considere el estilo de aprendizaje de cada alumno, por lo que sus estrategias de enseñanza son generales y no personalizadas.

Esto podría favorecer a algunos estudiantes, pero también podría afectar en el desempeño de otros que no se adapten a las estrategias utilizadas por el docente. Como lo refieren Jorba (2000) y Moreno (2016), la evaluación debe basarse en referentes didácticos y debe ser flexible para ajustarse a las diferentes necesidades que se presenten en el aula, en función de atender a las necesidades de aprendizaje de todos los estudiantes. Si este proceso no se desarrolla satisfactoriamente puede llegar a provocar sentimientos negativos en los alumnos y afectarlos en la construcción de los aprendizajes. Cuando el estudiante no logra percibir resultados positivos por su esfuerzo se puede provocar en ellos un sentimiento de frustración y molestia, lo que desencadena una serie de actitudes negativas que no favorecen el aprendizaje.

Para poder comprender a fondo que ocurre con los procesos de evaluación habría que conocer la percepción del docente y cuáles son las estrategias de evaluación que él considera para evaluar los logros de sus estudiantes, ya que estos resultados sólo se enfocan en la percepción del estudiante y no del docente. En cuanto al grupo de ideas en

color verde es notable que todas se refieren los instrumentos o productos evaluados ya que agrupan ideas como: examen, proyectos, asistencias, libreta, participación y exposiciones. Por otro lado, no se identifican elementos que indiquen que existe algún proceso de retroalimentación que fortalezca los aprendizajes. Como lo menciona Hattie y Timperley (2007) la retroalimentación debe ser parte del proceso de evaluación para reducir las discrepancias entre los conocimientos actuales, el rendimiento y una meta. En la figura 33 se muestran los resultados del análisis de redes sobre cuales son principales instrumentos utilizados en la materia.

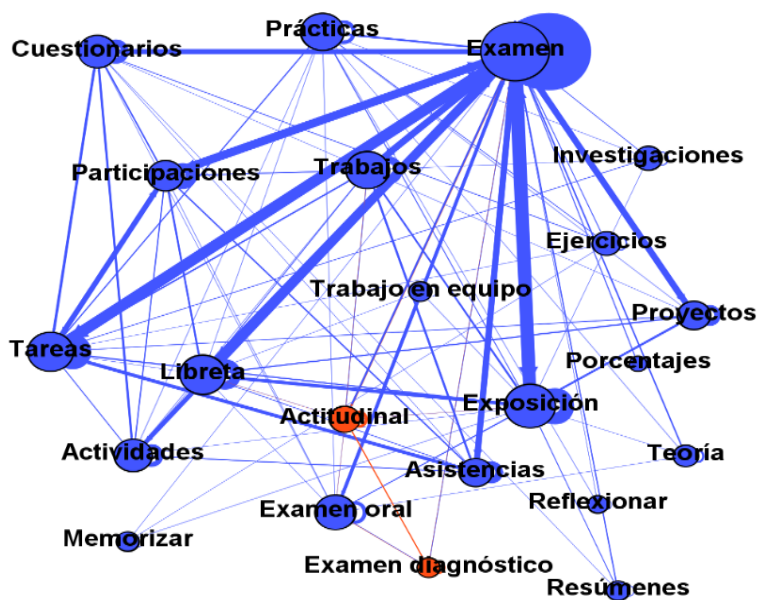


Figura 33. Representación social de los instrumentos de evaluación. Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la figura 33 los resultados del análisis de red indican que el principal instrumento utilizado en la materia de biología es el examen, así lo indica el nodo en color azul y de mayor tamaño en la red que se considera la idea central. Esto sugiere que los docentes en esta materia se enfocan en el examen para evaluar el desempeño de sus estudiantes. Sin embargo, también se puede observar que las ideas que se relacionan con este nodo corresponden a una gran variedad de estrategias e instrumentos de evaluación que se utilizan como parte del proceso. Esto sugiere que el concepto de evaluación para los estudiantes está casi por completo relacionado con un examen, pero

que en la práctica los docentes de esta materia utilizan diversos instrumentos y estrategias para evaluar el desempeño de los estudiantes.

Se observa que las ideas más relacionadas al nodo principal de la red hacen referencia a trabajos, proyectos, exposiciones, libreta, tareas e investigaciones. Estos productos de aprendizaje se enfocan principalmente en la integración de los contenidos declarativos y procedimentales, por lo que se podría decir que parecen estar encaminados hacia una evaluación auténtica del aprendizaje, un aprendizaje contextualizado y situado. Posiblemente también favorezcan el trabajo colaborativo ya que también los estudiantes mencionaron la idea del trabajo en equipo como parte de la evaluación, por lo que se podría pensar que todas las actividades antes mencionadas son realizadas en equipos. Lo cual resulta favorable para los estudiantes y para su formación. Por otro lado, se puede observar que la idea de memorización aparece como una idea periférica muy alejada del núcleo y en un nodo de tamaño pequeño esto puede ser porque la pregunta que se les formuló en este reactivo no está enfocada en las estrategias que aplican para obtener buenos resultados en las evaluaciones, ya que como vimos en preguntas anteriores, la memorización fue una estrategia muy marcada para lograr resultados satisfactorios.

De acuerdo con la RS de los estudiantes, estos resultados nos confirman que no existe un alineamiento constructivo entre los contenidos, las estrategias de enseñanza-aprendizaje y los procesos de evaluación. Se puede inferir que prevalece el modelo de enseñanza tradicional, donde se privilegian los métodos de transmisión de la información y no hay una evaluación auténtica de los aprendizajes. Sin embargo, se percibe que existen algunos indicios de un proceso de cambio. Tal como nos lo mostró la figura 33, aunque se menciona el examen como el principal instrumento de evaluación, está sustentado con otros elementos como el trabajo colaborativo, exposición, trabajos prácticos y libreta.

La libreta en muchos casos funciona como un instrumento de evaluación donde los alumnos documentan todas sus actividades y proyectos. Por todo lo anterior se puede pensar que los procesos de enseñanza y aprendizaje en la materia de biología de este plantel están en un proceso de transformación, si bien no existe un alineamiento constructivo, las intenciones del programa de estudios vigentes están enfocadas en promover una enseñanza activa, procesos de aprendizaje profundos con los que el estudiante logre

desarrollar un aprendizaje integral, tal como lo implica el aprendizaje basado en competencias.

En el año 2021 se inició con un programa de reforma Curricular del Nivel Medio superior donde se buscó la participación de los docentes de diversas áreas y se les aplicaron encuestas para conocer las necesidades reales de cada contexto. Con esto podemos reafirmar que se está promoviendo un cambio significativo y si bien hay muchos aspectos que aún faltan por mejorar, todas estas aportaciones favorecen sentar bases sólidas para asegurar el éxito de la transformación educativa. Aunque han sido muchos los docentes de nivel medio superior que ya cuentan con una formación especializada en el campo de la educación ya sea por posgrado o licenciatura, también hay muchos docentes en los que aún prevalece la idea de los métodos de enseñanza tradicional. En ellos existe un arraigo no sólo formativo sino también cultural del papel que el docente debe tener frente al alumno y no es fácil cambiar este concepto.

Conclusiones y Recomendaciones

Actualmente se reconoce la importancia de mejorar la calidad de los procesos educativos en todos los niveles. El bajo rendimiento académico de los estudiantes forma parte de otras grandes problemáticas del ámbito educativo como la deserción escolar y el rezago educativo. Proponer alternativas viables que contribuyan a mejorar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje no es tarea fácil. Implica analizar las complejidades asociadas al proceso donde se encuentran inmersos múltiples factores y una gran diversidad de contextos sociales de todos los niveles educativos.

Uno de los principales aspectos relacionados con la calidad del aprendizaje es la ausencia de una enseñanza contextualizada. Hay que destacar que hoy en día se acepta la importancia que tiene la construcción de conocimientos significativos que le dan sentido a los contenidos escolares los cuales se complementan con el aprendizaje en contextos reales y concretos. En este sentido, las estrategias de enseñanza y aprendizaje juegan un papel muy importante en la construcción de conocimientos y están estrechamente relacionadas con la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Esta investigación aporta información muy valiosa sobre la problemática de bajo rendimiento académico de estudiantes de un bachillerato tecnológico en la materia de biología a partir de las estrategias de enseñanza y aprendizaje utilizadas. Aborda esta problemática desde la representación social que tienen los estudiantes sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje. Es así como se plantea la pregunta general de esta investigación que fue: ¿Cuál es la estrategia de aprendizaje que construyen los estudiantes del Bachillerato Técnico No 67 en función de los contenidos, instrumentos de evaluación y prácticas docentes en la materia de biología?

Responder a esta pregunta a partir de la representación social de las prácticas docentes, los contenidos y las evaluaciones brinda información fiable que ayude en principio a entender las causas del problema y finalmente plantear alternativas para solucionar la problemática de bajo rendimiento académico en esta institución en la materia de biología. Se abordó la teoría de las representaciones sociales desde un enfoque estructural y se integró con la teoría del alineamiento constructivo propuesta por John Biggs (2005) como

marco teórico interpretativo para elucidar los procesos de enseñanza-aprendizaje a partir de los contenidos, prácticas e instrumentos de evaluación.

De este modo, se planteó una metodología que constó de dos etapas. En primer lugar, se analizó la coherencia o alineamiento entre los contenidos del plan de estudios vigentes, las prácticas y los instrumentos de evaluación. El desarrollo de esta innovadora estrategia metodológica integró herramientas cualitativas y cuantitativas para el procesamiento, análisis e interpretación de los datos. En la segunda etapa se revela la representación social de los estudiantes sobre los procesos anteriormente señalados y a partir de ésta se analizaron las estrategias de aprendizaje que utilizan los estudiantes para adaptarse. Así se identifican los elementos del proceso que pudieran estar ocasionando la problemática del alto índice de reprobación de la materia.

Estrategias de aprendizaje en la materia de Biología

Las principales estrategias que los jóvenes aplican en esta asignatura están encaminadas a la adquisición de la información, principalmente a través de la lectura. Esto cobra relevancia ya que nos permite entender que son estrategias fundamentales pero básicas. Así, privilegiar este tipo de estrategias en nivel bachillerato favorece los procesos de memorización y repaso, lo cual está asociado con procesos de enseñanza tradicional y un enfoque superficial de los contenidos. Los estudiantes privilegian estos procesos memorísticos y mecanizados.

Por otra parte, son pocos los resultados encontrados que evidenciaran el desarrollo de verdaderas estrategias de aprendizaje aplicadas de manera reflexiva, contextualizada, consciente y regulada. Por lo tanto, hay poca evidencia de la construcción de estrategias profundas de aprendizaje. Todo apunta a que la mayoría de los jóvenes en esta asignatura no ven la importancia de la construcción e integración de nuevas estrategias para obtener buenos resultados en sus aprendizajes, permanecen con las mismas estrategias básicas y posiblemente las van adaptando en función de las actividades de aprendizaje. Esta carencia de estrategias cognitivas más complejas se puede explicar en función de las prácticas de enseñanza, las cuales parecen estar encaminadas a promover aprendizajes superficiales. Sería muy enriquecedor conocer la representación social de las prácticas de enseñanza

desde la perspectiva de los docentes y contrastar el nivel de profundidad con el que se abordan.

Es importante señalar que en el análisis de contenidos de los programas se identificó una prevalencia de los contenidos declarativos y de estrategias de adquisición de la información, por lo que es notable que desde el plan de estudios de la asignatura los procesos de enseñanza-aprendizaje no se promueve una formación por competencias, como se declara en el nombre del modelo educativo, ni una verdadera construcción de aprendizajes clave.

Por otra parte, los jóvenes tienen una representación social del estudio asociado con la idea de repasar, pero bajo condiciones de concentración. Para sus procesos de aprendizaje repasar implica la revisión general de apuntes, así como del internet y estudiar está asociado con las mismas actividades, pero complementadas con algunas estrategias que les permitan memorizar bajo condiciones de silencio o tranquilidad para concentrarse. Los apuntes que ellos realizan en clase son su principal herramienta de estudio y repaso. Esto hace evidente que, en términos generales, los estudiantes no profundicen en los contenidos de la clase, no los analicen y tengan mayor relevancia. Se puede suponer que los estudiantes anotan o transcriben estos contenidos tal cual los expone el maestro, porque muy probablemente el instrumento de evaluación sea un examen donde se les pide que los mencionen como el maestro se los expuso y el no tener apuntado lo que dijo el profesor dificulta la acreditación.

Esto también es un indicio de que los jóvenes y profesores presentan un fuerte arraigo a los métodos tradicionales y de enseñanza pasiva donde el docente les imparte una clase y ellos sólo toman notas. Cuando el docente cambia la estrategia ellos no saben qué hacer para acreditar la materia. Así, en la representación social de un buen docente se enfatiza tanto el hecho de que es aquel que les expone temas con diversas herramientas tecnológicas. La dinámica de clase tradicional que prevalece, donde el docente solo expone y alumno toma apuntes podría explicar el hecho de que no se promueve el trabajo colaborativo entre los estudiantes. La ausencia de trabajo colaborativo tiene un impacto muy fuerte sobre las interacciones en el aula, al no promoverse actividades entre los alumnos y el docente que favorezcan la interacción, el intercambio de ideas, el trabajo colaborativo, etc. Es muy probable que el ambiente en el aula no sea el más favorable para lograr la motivación y la construcción de aprendizajes. Por ello es importante recomendar a

los docentes que no dejen de lado las interacciones y que utilicen diversas estrategias de enseñanza que promuevan la interacción, el intercambio de ideas y el trabajo colaborativo.

A pesar de que, en contextos como éste, donde la matrícula es muy numerosa pueda ser complicado, el docente debe buscar alternativas para lograr que exista esta interacción que además genere un buen clima de trabajo en el aula e impacte en la motivación del alumno. En esta investigación se corrobora que el aspecto motivacional de los alumnos es fundamental en su desempeño. Además, este aspecto motivacional es muy importante para los jóvenes, ya que para ellos el concepto de un buen docente implica que el maestro mantenga con ellos una buena comunicación e interacción para generar en ellos confianza y seguridad. Como lo mencionaron en esta investigación, la mayoría de los estudiantes consideran que para ser un buen profesor es fundamental que los escuche, comprenda, respete y atienda. Si bien le dan importancia a la exigencia que pueda tener, también hacen alusión a la flexibilidad, es decir que antes de que el docente los sancione o juzgue, primero escuche sus circunstancias y quizá en función de estas decida las acciones a tomar.

Para los estudiantes el concepto de investigación significa la búsqueda y recopilación de información en internet. Suelen optar por páginas generales, pero en algunas ocasiones utilizan buscadores especializados como el Google académico. Pocas veces recurren a otras fuentes de información, esto resulta interesante puesto que la institución donde se desarrolló esta investigación cuenta con una biblioteca que les da acceso a materiales impresos como libros de texto y libros especializados. Para ellos, la representación social de hacer investigación se resume en ingresar a la red, buscar información del tema de interés, consultar las primeras páginas que les proporciona el buscador y transcribirla o imprimirla. Por ello, aunque quizá por el contexto pudieran tener mayor complicación para acceder a internet, el proceso resulta mucho más rápido y práctico para ellos.

En congruencia con la idea anterior, se identificó que los proyectos de investigación no promueven el desarrollo de verdaderas competencias investigativas que integren habilidades y destrezas como: el manejo de bases de datos o buscadores especializados y mucho menos de observación, registro, análisis e interpretación de resultados, etc. Esto nos lleva a pensar que posiblemente también son los docentes quienes contribuyen a que esto suceda si de inicio no plantean proyectos de investigación enfocados a promover estas competencias. Sin embargo, para ahondar más en esta idea, se debe ampliar esta

investigación y considerar la perspectiva de los docentes. De esta forma, se conocerá como plantean sus proyectos y quizá las limitantes a las que se enfrentan con el desarrollo de proyectos. En conjunto, los resultados de esta investigación sugieren que los procesos de enseñanza que se están desarrollando en esta asignatura no favorecen la construcción de aprendizajes significativos para el estudiante. Se privilegian los contenidos declarativos y la enseñanza tradicional que forma estudiantes pasivos y desmotivados. Esto impacta negativamente en el aspecto motivacional de los jóvenes y puede tener consecuencias negativas en otros aspectos como el abandono y deserción escolar que también es una problemática que existe en este plantel.

Como se mencionó anteriormente, el aspecto emocional influye directamente sobre sus procesos de aprendizaje. Los aspectos emocionales juegan un papel fundamental en la motivación y el logro de la construcción de los aprendizajes. En este sentido, la personalidad docente es un elemento clave en el desarrollo de una buena interacción y ambiente favorable en el aula. Para los estudiantes, el sentirse a gusto en el aula y con el docente no sólo impacta en la construcción de sus procesos de aprendizaje, sino también en la motivación, lo que puede ser fundamental para reducir la deserción y el abandono escolar. Es importante poner especial atención en este punto, ya que analizando el contexto económico y social de los jóvenes de este bachillerato se puede entender que muchos de ellos enfrentan situaciones emocionales difíciles. Una de las principales situaciones se encuentra en el ámbito familiar, por ello, para muchos de estos jóvenes la escuela representa un espacio donde se sienten seguros, cómodos y felices. Si la comunidad se preocupara por lograr un clima escolar favorable, posiblemente también se contribuiría a reducir las tasas de abandono y deserción.

Para lograr un clima escolar favorable, el docente juega un papel muy importante. Se identificó que los alumnos consideran dos aspectos para distinguir a un buen docente de uno que no lo es. Uno de estos aspectos está relacionado con la parte didáctica y el otro con la personalidad del docente. Los alumnos consideran que el buen docente no sólo es aquel que imparte una clase de manera divertida y amena sino también el que se gana su simpatía y les inspira confianza para interactuar. Para ellos es importante que el maestro utilice un lenguaje apropiado pero accesible y les brinde esa apertura de escucharlos, apoyarlos y comprenderlos sin dejar de ser exigente en su práctica. Esto nos sugiere que

en la comunidad escolar de este plantel los jóvenes tienen una fuerte necesidad de ser atendidos y comprendidos en el aspecto emocional. Para profundizar más en estos aspectos emocionales habría que indagar sobre la representación social y postura de los docentes sobre estos aspectos.

En esta institución, el contexto económico de la zona es complicado. Es una zona considerada con alto grado de marginación y por ende la búsqueda de una mejor calidad de vida es uno de los principales motivos que los jóvenes tienen para estudiar. Por lo que gran parte de estos alumnos se enfoca únicamente en la obtención del logro académico. Es decir, en obtener buenas calificaciones para tener acceso al certificado, al título y cédula profesional que los acredite como técnicos. Para ellos, este logro representa la oportunidad de una mejor calidad de vida al brindarles mejores oportunidades laborales. Sin embargo, se encontró que también hay jóvenes que se enfocan en el gusto por aprender y desarrollar sus habilidades, aunque también comparten el interés del logro académico. Sería muy importante retomar la idea del logro académico como una oportunidad para mejorar las condiciones económicas, pero sin dejar de lado la parte de la calidad de los aprendizajes. Es muy importante revalorizar el sentido de la educación y promover un verdadero gusto por los aprendizajes en los estudiantes. En este sentido, como se observó en esta investigación, el clima escolar y en especial la interacción que se desarrolla entre los estudiantes y el docente juega un papel fundamental. Posiblemente porque para muchos de estos jóvenes que provienen de contextos vulnerables, la escuela es un espacio de resguardo y recreación y no sólo un espacio de aprendizaje.

Representación social de las estrategias de enseñanza

Los jóvenes no tienen una definición clara de estrategias de enseñanza por lo que sería muy importante analizar las estrategias de enseñanza desde la perspectiva de los docentes para tener una idea más clara sobre las estrategias de enseñanza que se desarrollan en esta asignatura. Si el enfoque de enseñanza que se plantea en el programa es a partir de competencias, el hecho de que los jóvenes no tengan claro lo que implican las estrategias de enseñanza-aprendizaje, es indicativo de que no se cumple este enfoque. Los estudiantes centran su atención en aspectos relacionados a la parte didáctica y en este sentido, las estrategias didácticas que aluden son muy variadas, pero todas se enfocan en el uso de las tecnologías. Algunas de estas estrategias son muy básicas como el uso de

diapositivas durante las clases, pero los jóvenes las perciben favorables para promover sus aprendizajes. Probablemente la limitación de recursos en la institución influya en estos resultados o quizá la prevalencia de estrategias relacionadas con el uso de la tecnología pueda ser producto del aprendizaje virtual. Se debe recordar que, una parte de esta investigación se realizó durante el periodo de contingencia sanitaria causado por el virus SARS-CoV-2. Durante esta época la educación virtual se aplicó como una medida emergente para dar continuidad a los procesos de enseñanza y esto también influyó en los docentes, sin embargo, en los alcances de este trabajo no fueron considerados, pero se evaluaron las diferencias en las estrategias que aplicaron durante la pandemia y antes de la misma.

De acuerdo con los resultados, se puede concluir que el modelo docente que predomina en esta asignatura encaja en un modelo de nivel dos (Biggs, 2005) donde las actividades se centran en el profesor, sigue prevaleciendo la transmisión de información, pero existe una responsabilidad por parte del docente para hacer que los alumnos entiendan, por lo que hace uso de una gran variedad de recursos que se consideran eficaces en el momento para facilitar esa comprensión, se confunde la comprensión con adquisición y es transmitida por el docente. Como se observó, de acuerdo con este modelo de enseñanza, existe una gran variedad de técnicas didácticas. Existen indicios de un modelo de profesor que se clasificaría como de nivel tres según (Biggs, 2005). Sin embargo, el análisis de redes indica que son menos prevalecientes, posiblemente existe algún maestro que ha trabajado o trabaja estrategias de enseñanza más profundas que lo colocan en este nivel, pero como no lo hace de manera cotidiana sino como actividades aisladas, por ello en la red se indican ideas relacionadas con esto como elementos periféricos.

Estos niveles de enseñanza uno y dos planteados por Biggs (2005) tienen una tendencia cuantitativa por lo que puede ser muy útil para trabajar en contextos como el de esta institución, donde la matrícula es muy numerosa, los tiempos y contenidos están sujetos a procesos administrativos muy rigurosos que no dan flexibilidad en el proceso. Los docentes no le dan relevancia e incluso parece que no consideran los conocimientos previos de los estudiantes para diseñar sus procesos de enseñanza, lo cual apoya la idea de que los docentes se centran en lo que ellos hacen para facilitar el aprendizaje y no en lo que los alumnos aprendan. Este modelo de enseñanza muchas veces se apoya porque favorece a

las exigencias de los procesos de evaluación docente, los procesos administrativos e incluso la percepción de un buen docente. Bajo este modelo, se considera que un buen docente es aquel que tiene muchas competencias. Se privilegian estas estrategias de enseñanza porque gran parte de los procesos de evaluación al docente no se enfocan dar un seguimiento continuo a la praxis que permita evaluar el “desarrollo de competencias”. La evaluación al docente se limita a que se muestren evidencias (fotos, trabajos, instrumentos de evaluación, secuencias didácticas, etc.). Estos elementos conforman el portafolio de evidencias, el cual es uno de los principales instrumentos administrativos para evaluar el desempeño docente y a partir de los cuales se construyen los indicadores. Estos indicadores solo evalúan la responsabilidad del docente en la entrega de todos sus formatos y la presencia o ausencia de estos, sin enfocarse en la aplicabilidad de estos. Finalmente, las carencias en infraestructura, recursos y medios también contribuyen a que los docentes vean más cómodo aplicar este modelo de enseñanza para cumplir con los requerimientos del sistema y modelo educativo.

Estrategias de aprendizaje utilizadas por estudiantes en función de los diferentes contenidos de la materia de Biología

Como lo indican los resultados de esta investigación, no existe una coherencia interna que se enfoque en promover aprendizajes profundos entre los objetivos del programa de estudios, las prácticas de enseñanza y los instrumentos de evaluación. El nivel de profundidad con el que se plantean los elementos del programa no es homogéneo, por un lado, prevalecen contenidos de tipo declarativo. Los procesos de aprendizaje plantean nivel relacional y abstracto, los productos de aprendizaje son de nivel relacional en su mayoría y en los procesos de evaluación ni siquiera se hace un planteamiento o sugerencia de este, por lo que queda a libre elección del docente. La prevalencia de los contenidos declarativos en el programa y los productos de aprendizaje que se identificaron, encajan en un modelo centrado en las disciplinas y los aprendizajes. Todos estos hallazgos nos hacen pensar que, si bien no existe un alineamiento constructivo en la materia de biología, el problema no sólo es en esta asignatura, porque el problema real es que todos los elementos del sistema, desde el planteamiento del programa y el sistema mismo, aunque dicen promover un aprendizaje por competencias y una educación integral siguen prevaleciendo elementos que son del modelo tradicional de enseñanza pasiva y transmisiva. Esto explica porque no se favorecen ni privilegian los contenidos actitudinales del programa y por lo tanto no existe

una integración de todos los tipos de contenidos como se debería ejecutar para lograr un verdadero aprendizaje por competencias.

Se puede pensar con los resultados de esta investigación que, aunque algunos elementos del sistema educativo se han intentado modificar para buscar promover aprendizajes significativos y mejorar la calidad educativa, aún hay muchos elementos del sistema que no están empatados a cumplir con este objetivo. La diversidad en los contextos es otro de los factores que interfieren con esta transformación, ya que se busca implementar un modelo educativo que logre satisfacer las necesidades de cada contexto y aunque en este subsistema técnico se favorece el contexto, en el proceso de enseñanza-aprendizaje no se cumple. Incluso pudimos ver que la representación social de un buen docente está encaminada a la del maestro que imparte sus clases con diversos recursos y donde el estudiante tiene un rol pasivo. Actividades como la elaboración de apuntes, ejercicios en clase, escuchar atentamente lo que el maestro dice siguen siendo prácticas consideradas normales dentro de la actividad docente. Esto nos habla de que existe la idea de que un buen docente y alumno, es aquel que es responsable, obediente, ordenado, organizado, cumplido, etc. Sin embargo, sería muy importante conocer la percepción que tienen los docentes sobre esta idea.

Por otra parte, en este estudio el contexto mostró una gran influencia en algunos aspectos como los motivacionales. No se encontraron indicios de que se favorezcan los contenidos actitudinales. Por el contrario, las ideas que los jóvenes manifestaron sobre la expectativa de un buen docente son aquellas donde el maestro mantiene una postura abierta para escucharlos e incluso que no se porta grosero con ellos. Con esto podemos concluir que es muy importante que los docentes de este plantel se preocupen por trabajar y reforzar los aprendizajes actitudinales con los estudiantes, ya que estos no se enseñan únicamente en una asignatura, sino que formen parte de todo el programa del subsistema que se integra dentro del aprendizaje basado en competencias. Aunque existen programas como CONSTRUYE-T que se enfocan estrictamente a trabajar estos aspectos socioemocionales de los jóvenes, todo parece indicar que no se desarrollan de manera adecuada. No se encajan estos programas como contenidos actitudinales en la asignatura de biología y probablemente tampoco se haga en el resto de las asignaturas. Estos contenidos actitudinales fortalecen diversos aspectos de los jóvenes e influyen sobre sus acciones

individuales. En un contexto como en el que se desarrolló esta investigación se pudo observar que las condiciones de vulnerabilidad social impactan sobre la deserción y abandono escolar. Por ello es aún más relevante la integración de estos contenidos a las prácticas de enseñanza como una forma de acercarnos con la realidad de los jóvenes, establecer relaciones interpersonales y sociales que les den herramientas para la resolución de cualquier tipo de conflicto de una manera respetuosa y sin violencia.

Además de la importancia que tienen los aspectos emocionales y actitudinales en los procesos de aprendizaje, se concluye que las estrategias de aprendizaje que los alumnos aplican se modifican en función de las estrategias de enseñanza que aplican los docentes. Cuando el alumno se enfrenta a una situación de aprendizaje tradicional opta por el repaso, lectura, resumen y otras estrategias básicas de adquisición de información como principales estrategias de estudio y las percibe como “efectivas” para lograr resultados satisfactorios en sus calificaciones. Observamos que en la mayoría de los casos ocurre así, sin embargo, en condiciones de enseñanza contextualizada los jóvenes cambian o adaptan sus estrategias de aprendizaje hacia procesos cognitivos más profundos relacionados con el aspecto estratégico, reflexivo y contextualizado bajo el cual se promueven verdaderas estrategias de aprendizaje. Aunque la diversidad de estrategias de aprendizaje con un nivel cognitivo profundo no fue alta, si se encontró una tendencia que nos indica que los jóvenes saben que deben cambiar a estos tipos de estrategias, pero al no estar muy familiarizados con ellas las aplican de manera limitada y no conocen muchas de ellas.

Esto nos sugiere que hay noción en los jóvenes sobre procesos de enseñanza contextualizada, pero todo indica que de manera cotidiana las prácticas de enseñanza se enfocan en procesos tradicionales que no favorecen el desarrollo de estrategias más profundas. Sin embargo, dado que este estudio se realizó a partir de la representación de los estudiantes, se sugiere indagar más en las estrategias de enseñanza, pero desde la perspectiva del docente, ya que esto nos aportará más información para determinar de qué forma los docentes y alumnos pueden favorecer la construcción de aprendizajes profundos.

Nivel cognitivo que evalúan los instrumentos aplicados en la materia de biología

Los procesos de evaluación en la asignatura de biología se basan en métodos variados, pero todo indica que no se lleva con éxito una evaluación auténtica de los aprendizajes,

porque las evaluaciones no logran integrar todos los contenidos, declarativos, procedimentales y actitudinales. Se basan en aspectos numéricos y superficiales como lo indicó esta investigación, demostrando que el principal instrumento utilizado para la evaluación en la materia de biología es el examen. Aunque los resultados sugieren que este examen abarca variedad de productos, evidencias o herramientas que los docentes utilizan.

La libreta como portafolio de evidencias además del examen es una de las principales herramientas que los docentes utilizan como forma de evaluación. De acuerdo con lo observado en este estudio, en este portafolio se incluyen las tareas, cuestionarios, investigaciones y trabajos que los jóvenes realizan. Por otro lado, las exposiciones son también una forma de evaluación común en esta materia. Estos procesos de evaluación no mostraron indicios de ser evaluados mediante algún instrumento de observación formal como rúbrica, lista de cotejo, guía de observación, etc. Todo indica que estos productos son evaluados únicamente por el criterio del docente, mediante una heteroevaluación y sin que se desarrolle una retroalimentación de mismos.

De acuerdo con la RS de los estudiantes los resultados de este trabajo concluyen que la evaluación en la materia de biología es masificada, sin indicadores formales, sin retroalimentación y sobre todo superficiales. Esto nos sugiere que no hay un proceso de evaluación encaminado a identificar el verdadero desarrollo de competencias como lo plantea el programa de la asignatura de biología. Además, si retomamos los resultados encontrados en el análisis de las prácticas de enseñanza y los contenidos del programa, podemos concluir que no existe un alineamiento constructivo entre los contenidos, las prácticas de enseñanza y los procesos de evaluación. La importancia de una evaluación auténtica y profunda de los aprendizajes va más allá de la limitante de medir o evaluar saberes carentes de significado y evidentemente declarativos. Si bien es cierto que este tipo de evaluaciones numéricas y masificadas son la solución administrativa a programas rigurosos en tiempo, carentes de recursos y con una matrícula numerosa, la evaluación de los aprendizajes debe enfocarse en comprender las problemáticas de los procesos de aprendizaje para que realmente sirvan para transformar las practicas educativas.

Si una evaluación no es un buen indicador de los procesos de aprendizaje, entonces no va de la mano de los procesos de enseñanza y no contribuye a mejorar los procesos educativos. La evaluación debe ser un proceso más allá de un indicador numérico, debe

ser un conjunto de acciones destinadas a regular los aprendizajes y debe incluir diferentes aspectos como los conocimientos previos del alumno, los ritmos y estilos de aprendizaje, los aspectos motivacionales, etc. Estos elementos forman parte de una evaluación integral, contextualizada y personalizada o en su conjunto, una evaluación auténtica de los aprendizajes. En el caso particular de esta asignatura en esta institución, las evidencias muestran que no se desarrolla dicho proceso, si bien, estos resultados se obtuvieron a partir la representación social de los estudiantes, son resultados que nos muestran de forma clara la realidad del proceso de evaluación.

Sería importante profundizar en los procesos de evaluación desde la perspectiva de los docentes, pero ahondar no sólo en lo que hacen para evaluar a sus alumnos sino también en ¿por qué evalúan de esa forma a los estudiantes? Conocer su representación sobre los procesos de evaluación, los retos que para ellos implica el proceso mismo, las limitantes que ellos consideran que tienen y sobre todo conocer si ellos perciben como adecuados o inadecuados sus procesos de evaluación. Esto ayudaría a comprender desde otra perspectiva porque se desarrollan de esta forma los procesos de evaluación.

Sin embargo, con los resultados de esta investigación podemos concluir que se requiere alinear los procesos de enseñanza con los procesos de evaluación hacia los aprendizajes profundos, significativos y contextualizados. Darle la misma prioridad y presencia a los contenidos declarativos, procedimentales, actitudinales y condicionales. Porque, aunque en el programa se indique un nivel de complejidad profundo en algunos contenidos, mientras prevalezcan los declarativos, se favorezcan las estrategias de enseñanza tradicional. Además, mientras los instrumentos de evaluación sean masificados y cuantitativos, no se logrará una verdadera construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes.

Recomendaciones

Se recomienda ampliar esta investigación considerando la perspectiva de los docentes, sobre sus procesos de enseñanza. De los resultados de esta investigación, se observó que hay una tendencia de los estudiantes a optar por estrategias de aprendizaje memorísticas cuando los procesos de enseñanza así lo plantean, sin embargo, esto podría cambiar si las estrategias de enseñanza de los docentes se enfocaran en promover aprendizajes

contextualizados. Esto nos aporta información indirecta sobre la importancia que tiene la capacitación del docente en la construcción de verdaderas estrategias de enseñanza.

En este proceso también se debe considerar la evaluación como punto medular en el éxito de una construcción profunda de aprendizajes, ya que si desde el programa no se plantean estrategias de evaluación auténtica, la evaluación queda a libre criterio y al no existir un monitoreo de los procesos no se tiene un referente para conocer cómo se desarrolla.

Por otro lado, mientras el sistema siga siendo rígido en el establecimiento de fechas e indicadores numéricos para valorar el desempeño será muy complicado transformar los procesos de evaluación masificada a una evaluación auténtica de los aprendizajes. Porque, aunque los contenidos que prevalecen en el programa apuntan a ser completamente memorísticos, el nivel de profundidad con el que se plantea que sean abordados a través de los procesos de enseñanza es alto, por lo que la responsabilidad de lograr la construcción de aprendizajes significativos depende completamente del docente. Este proceso puede no lograrse con éxito si el docente no cuenta con los recursos necesarios que abarcan desde las carencias en infraestructura, grupos muy numerosos y programas rígidos que obligan al maestro a optar por la evaluación masificada, cuantitativa y centrada en los números.

Finalmente se recomienda profundizar en el impacto de los aspectos emocionales sobre los procesos de enseñanza. Si bien, concluimos que estos juegan un papel fundamental en el logro de los aprendizajes, en este trabajo no se abordaron con profundidad sino de manera indirecta y considerando que esta investigación se realizó durante el periodo de contingencia sanitaria provocada por el virus SARS-CoV-2 donde muchos jóvenes atravesaron circunstancias adversas causadas por la pandemia el papel de las emociones tuvo mayor impacto en los procesos de aprendizaje. Se puede recomendar a partir de esta investigación que es muy importante que los docentes, y en general el sistema, vigilen y cuiden el desarrollo de los aspectos emocionales de los jóvenes. Más allá de los programas establecidos como CONSTRUYE-T, es importante asegurar que el clima escolar en las instituciones sea favorable desde el aula. Favorecer las interacciones entre docentes y alumnos tendrá un impacto positivo en la construcción de los aprendizajes significativos y fortalecerá la motivación de los estudiantes en los procesos de aprendizaje.

Referencias

- Abero, L., Berardi, L., Capocasale, A., García, S. y Rojas, R. (2015). *Investigación Educativa; Abriendo Puertas Al Conocimiento*. Montevideo, Uruguay.
- Abric, J. (1984). "A Theoretical and Experimental Approach to the Study of Social Representations in a Situation of Interaction." En *Social representations*, Farr, R. y Moscovici, S. Cambridge.
- Abric, J. (1994a). *Prácticas Sociales y Representaciones*. México: Ediciones Coyoacán S.A de C.V.
- Abric, J. (1994b). *Pratiques Sociales et Représentations*. Editorial Universidad de France. París.
- Abric, J. (2001). *Prácticas Sociales y Representaciones*. Coyoacán. México.
- Aguado, G., Aguilar, A. y González, N. (2009). "El Impacto de Las Representaciones Sociales de Los Actores Educativos En El Fracaso Escolar." *Revista Iberoamericana de Educación* 51:23–32.
- Ahumada, P. (2012). *Hacia Una Evaluación Auténtica Del Aprendizaje*. Segunda edición, Paidós. México.
- Alfonso, N. (2006). "Representaciones Sociales y Prácticas Investigativas." *Revista Itinerantes* 4:119–30.
- Allright, D. y Bailey, K. (1991). *Focus in Language Classroom*. Editorial: Press. Cambridge.
- Alonso, J. (2005). *Motivar En La Escuela, Motivar En La Familia*. Morata. Madrid.
- Álvarez, D. y Martín, L. (2020). "La Importancia de Los Ambientes de Aprendizaje y El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje En Un Entorno Natural." Universidad Zaragoza.
- Araya, S. (2002). "Las Representaciones Sociales: Ejes Teóricos Para Su Discusión." *Cuaderno de Ciencias Sociales* 127.
- Ardila, R. (2013). "Historia de La Psicología En Colombia." *Revista Latinoamericana de Psicología* 46:71–72.
- Arnaz, J. (2003). *La Planeación Curricular*. Trillas. México.
- Arrieta, X. y Marín, N. (2002). "Del Experimento Al Concepto." *Revista Encuentro Educativo* 9(2):125–46.
- Arruda, A. (2001). *Moscovici et Les Représentations Sociales Au Brésil: Des Idées Pour Lesquelles Se Battre*.
- Artavia, J. (2005). "Interacciones Personales Entre Docentes y Estudiantes En El Proceso

- de Enseñanza y Aprendizaje.” *Revista Electrónica Actualidades Investigativas En Educación* 5(2):1–19.
- Ausubel, D. P. (1976). *Psicología Educativa*. Trillas. México.
- Banks, A., Au, H., Ball, F., Bell, P., Gordon, E., Gutierrez, K., Brince, S., Lee, C., Lee, Y., Mahiri, J., Nasir, S., Valdez, G. y Zhou, M. (2007). *Learning in and out of School in Diverse Environments*.
- Barron, B. (2004). “Learning Ecologies for Technological Fluency in a Technology Rich Community.” *Journal of Educational Computing Research* 31:1–37.
- Barron, B. (2006). “Interest and Self-Sustained Learning as Catalysts of Development. A Learning Ecologies Perspectives.” *Human Development* 49:193–244.
- Barron, B. (2010). “Conceptualizing and Tracing Learning Pathways over Time and Setting.” *National Society for the Study of Education* 109(1):113–27.
- Bartolomé, M. (1992). “Investigación Cualitativa En Educación: ¿Comprender o Transformar?” *Revista Investigación Educativa* 20:7–36.
- Bartolucci, J. (2017). “La Ciencia Como Problema Sociológico.” *Sociológica* 23(92):9–40.
- Bauer, M. y Gaskell, G. (2000). *Qualitative Researching with Text, Image and Sound*. Londres.
- Bednar, A. y Levie, W. (1993). “Attitude Change Principles.” En *Instructional Message Design*, Editores: F. M. y L. W. Nueva Jersey.
- Benito, M. (2009). “Debates En Torno a La Enseñanza de Las Ciencias.” *Perfiles Educativos* 31(123):27–43.
- Berger, P. y Luckmann, T. (1986). *La Construcción Social de La Realidad*. Argentina.
- Bernard, J. A. (2000). *Modelo Cognitivo de Evaluación Educativa: Escala de Estrategias de Aprendizaje Contextualizado*. Narcea. Madrid.
- Biggs, John. (1988). “Assessing Student Approaches to Learning.” *Journal of Theoretical Social Psychology* 23(2):197–206.
- Biggs, J. (2005). *Calidad Del Aprendizaje Universitario*. Narcea. Madrid.
- Bisquerra, Rafael. (2004). *Metodología de La Investigación Educativa*. Primera. Madrid: La Muralla.
- Bourdieu, P. (1987). *Sozialer Sinn. Kritik Der Theoretischen Vernunft*. Frankfurt.
- Breakwell, G., Hammond, S. y Fife-Schaw, C. (1995). *Research Methods in Psychology*. Londres.
- Brown, A. y Day, L. (1983). “Macrorules for Summarizing Texts. The Development of

- Expertise.” *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour* 22:1–14.
- Brown, L. y Smiley, S. (1978). “The Development of Strategies for Studying Texts.” *Child Development* 49(4):1076–88.
- Brown, A. (1987). *Metacognition, Executive Control, Self-Regulation and Other More Mysterious Mechanisms*.
- Cañedo, R. (2001). “Ciencia y Tecnología En La Sociedad. Perspectiva Histórico-Conceptual.” *Acimed* 9(1):72–76.
- Carrillo, S. y Ríos, J. (2013). “Trabajo y Rendimiento Escolar de Los Estudiantes Universitarios. El Caso de La Universidad de Guadalajara, México.” *Revista de La Educación Superior* 42(2):9–34.
- Casanova, M. (2012). “El Diseño Curricular Como Factor de Calidad Educativa.” *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación* 10(4):6–20.
- Castorina, J. y Barreiro, A. (2004). “Moscovici y Piaget: El Origen de Las Representaciones Sociales.” *XI Jornadas de Investigación*, 9.
- Castorina, J. (2017). “Las Representaciones Sociales y Los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje de Conocimientos Sociales.” *Psic. Da Ed* 44:1–13.
- CETIS. (2019). *Poblacion Escolar*.
- CETIS. (2019). *Plan de Mejora Continua*.
- Chaib, M., Danemark, B. y Selander, S. (2011). *Education, Professionalization and Social Representations*. Londres.
- Chávez, N. y Ospina, A. (2021). “¿Del Aula a La Pantalla? Experiencia Escolar Durante COVID-19 En Un Bachillerato Mexicano.” *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. Edición es(46):1–27.
- Coll, C., Palacios, J. y Marchesi, A. (2001). “Constructivismo y Educacion. La Concepcion Constructivista de La Enseñanza y El Aprendizaje.” En *Desarrollo psicológico y educacion*, Alianza. Madrid.
- Coll, C. y Marchesi, A. (2015). *Desarrollo Psicológico y Educacion. Vol. 2 Psicología de La Educación Escolar*. Octava ed. Alianza. España.
- Coll, C. y Miras, M. (1993). “La Representación Mutua Profesor/ Alumno y Sus Repercusiones Sobre La Enseñanza y El Aprendizaje.” En *Desarrollo Psicológico y educación II*, Editores: Coll, C; Palacios, J. y Marchesi, A. Madrid: Alianza.
- Coll, C. y Valls, E. (1992). “El Aprendizaje y La Enseñanza de Los Procedimientos.” En *Los contenidos de la reforma. Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y*

- actitudes.*, Editores: Coll, C., Palacios, J. y Marchesi, A. Madrid.
- Coll, C. (1988). *Psicología y Currículum*. edited by Laia. Barcelona.
- Coll, C. (1992). *Los Contenidos En La Reforma: Enseñanza y Aprendizaje de Conceptos, Procedimientos y Actitudes*. Santillana.
- Coll, C. (2013). "La Educación Formal En La Nueva Ecología Del Aprendizaje: Tendencias, Retos y Agenda de Investigación." Pp. 156–70 in *Aprendizaje y educación en la sociedad digital*.
- Coll, C. (2016). "La Personalización Del Aprendizaje Escolar. El Qué, El Por Qué de Un Reto Insoslayable." En *Reptes de l'educació a Catalunya*.
- CONEVAL. (2018). "Pobreza En México." Recuperado de: (<https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobrezalnicio.aspx>).
- Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo*. Vol. 5002338.
- Cooper, J. (1990). *Cómo Mejorar La Comprensión Lectora*. edited by Visor. Madrid.
- Cuevas, Y. y Mireles, O. (2016). "Representaciones Sociales En La Investigación Educativa. Estado de La Cuestión: Producción, Referentes y Metodología." *Perfiles Educativos* 38(153):65–83.
- Curtis, R. y Reigeluth, C. (1984). "The Use of Analogies in Written Text." *Instructional Science* 13:99–117.
- Delgado, M. (1996). "Aplicaciones a Los Estilos de Enseñanza En Educación Primaria." Pp. 73–86 En *Estrategias metodológicas para el aprendizaje de los contenidos de Educación Física Escolar*, Universidad de Granada.
- Delors, J. (1997). *La Educación Encierra Un Tesoro*. Editado por: UNESCO. México.
- Denzin, N. y Lincoln, Y. (1994). *Handbook of Quality Research*. Thousand Oaks.
- DGPPyEE. (2020). *Principales Cifras Del Sistema Educativo Nacional*.
- Díaz-Barriga, F. y Lulé, M. L. (1978). "Efectos de Las Estrategias Preinstruccionales En Alumnos de Secundaria de Diferentes Niveles Socioeconómicos."
- Díaz-Barriga y Hernández, G. (2010). *Estrategias Docentes Para Un Aprendizaje Significativo: Una Interpretación Constructivista*. Tercera edición. McGraw-Hill. México.
- Díaz-Barriga F. y Hernández G. (2002). *Estrategias Docentes Para Un Aprendizaje Significativo*. segunda. M. G. Hill. México.
- Doise, W. y Palmonari, A. (1986). *L'étude Des Représentations Sociales*. París: Delechaux et Niestlé.

- Dominguez, S. (2003). "Representaciones Sociales de Profesores de Primaria Acerca Del Niño." *Investigación En Salud* 5(3).
- Downes, S. (2015). "From MOOC to Personal Learning." *Revista FGV* 5(1):69–77.
- Durkheim, E. (1934). *L'éducation Morale*. París, Francia.
- Durkheim, É. (1988). *Las Reglas Del Método Sociológico y Otros Escritos Sobre Filosofía de Las Ciencias Sociales*. Alianza. Madrid.
- Duveen, G. y Lloyd, B. (2003). "Las Representaciones Sociales Como Una Perspectiva de La Psicología Social." En *Representaciones sociales. Problemas teóricos y conocimientos infantiles*, Editores: Castorina, J. Buenos Aires.
- Edwards, D. y Mercer, N. (1988). *El Conocimiento Compartido*. Paidós. Barcelona.
- Elosúa, M. R. y García, E. (1993). *Estrategias Para Enseñar y Aprender a Pensar*. Narcea. Madrid.
- Escobar, M. (2015). "Influencia de La Interacción Alumno-Docente En El Proceso Enseñanza-Aprendizaje." *Revista de Tecnología y Sociedad* 8(5):1–8.
- Farr, R. (1986). "Las Representaciones Sociales." En *Psicología social vol. 2*, Paidós. Barcelona.
- Flament, C. y Rouquette, M. (2003). *Anatomie Des Idées Ordinaires. Comment Étudier Les Représentations Sociales*. Armand Colin. Paris.
- Flament, C. (2001). "Estructura, Dinámica y Transformación de Las Representaciones Sociales." in *Prácticas Sociales y representaciones*. México.
- Flavell, J. H. (1993). *El Desarrollo Cognitivo*.
- Flick, U., Von Kardoff, E. y Steinke, I. (2004). *A Companion to Qualitative Research*. Londres.
- Galaskiewicz, J. y Wasserman, S. (1993). "Social Network Analysis. Concepts, Methodology, and Directions for the 1990." *Sociological Methods and Research* 22(1):3–22.
- Garbanzo, V. M. (2014). "Factores Asociados Al Rendimiento Académico Tomando En Cuenta El Nivel Socioeconómico: Estudio de Regresión Múltiple En Estudiantes Universitarios." *Revista Electrónica Educare* 18(1):119–54.
- García-Mila, M. (2015). "La Enseñanza y El Aprendizaje de Las Ciencias Físico-Naturales: Una Perspectiva Psicológica." Pp. 527–48 in *Desarrollo Psicológico y educación II*.
- García, P. (2001). *Ciencia, Tecnología y Sociedad; Una Aproximación Conceptual*. Madrid, España: Cuadernos de Iberoamérica.

- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligences*. New York.
- Gaskins, L. y Elliot, T. (1998). *Cómo Enseñar Estrategias Cognitivas En La Escuela*. Paidós. Buenos Aires.
- Van de Geer, J. (1993). *Multivariate Analysis of Categorical Data: Applications*. Londres.
- Gilli, M. 1980. *Maîtres-Élèves. Roles Institutionnels et Représentations*. París.
- Gimeno, J. (1988). *El Currículum: Una Reflexión Sobre La Práctica*. Morata. Madrid.
- Glynn, S. M. (1990). "La Enseñanza Por Medio de Modelos Analógicos." En *El texto expositivo. Estrategias para su comprensión*,.Aique. Buenos Aires.
- Gomez, G. (2021). "La Educación Media Superior: Una Oportunidad Para El Mejoramiento de Las Condiciones de Vida En Contextos Rurales." Universitat de Barcelona.
- González, I. (2004). *Calidad En La Universidad. Evaluación e Indicadores*. Universidad de Salamanca. Salamanca.
- Green, J. y Dixon, C. N. (1994). "Talking Knowledge into Being: Discursive and Social Practices in Classrooms." *Linguistic and Education* 5:231–39.
- Green, C. (2009). "Darwinian Theory, Functionalism, and the First American Psychological Revolution." *American Psychologist* 64:75–83.
- Greenacre, M. (1993). *Correspondance Analysis in Practice*. Londres.
- Guevara, Y., Mares, G., Rueda, E., Rivas, O., Sánchez, B. y Rocha, H. (2005). "Niveles de Interacción Que Se Propician En Alumnos de Educación Primaria Durante La Enseñanza de La Materia Español." *Revista Mexicana de Análisis de La Conducta* 31(1):23–45.
- Harary, F. y Norman, R. (1953). *Graph Theory as a Mathematical Model in the Social Sciences*.
- Hattie, J. y Timperley, H. (2007). "The Power of Feedback." *Review of Educational Research* 77(1):81–112.
- Hayes, N. (1997). *Doing Qualitative Analysis in Psychology*. Hove.
- Hayes, N. (2000). *Doing Psychology Research*. Buckingham.
- Heidbreder, E. (1933). *Seven Psychologies*. Appleton-Century-Crofts. New York.
- Hernández, P. y García, L. (1991). *Psicología y Enseñanza Del Estudio*. Pirámide. Madrid.
- Hernández, G. (2006). *Miradas Constructivistas En Educacion*. Paidós. México.
- Herzlich, C. (1985). "La Representación So-Cial: Sentido Del Concepto." Pp. 391–418 En *Introducción a la psicología social*, Moscovici, S. Madrid.
- Ibáñez, T. (2001). "Representaciones Sociales, Teoría y Método." Pp. 123–216 En

- Psicología social constructivista*. México: Universidad de Guadalajara.
- Medrano, I. y Ramos, E. (2019). *La Formación Inicial de Los Docentes de Educación Básica En México. Educación Normal. Universidad Pedagógica Nacional. Otras Instituciones de Educación Superior*. México.
- De Ibarrola, M. (2012). "Los Grandes Problemas Del Sistema Educativo Mexicano." *Perfiles Educativos* 34:16–28.
- INEE. (2010). *El Derecho a La Educación En México. Informe 2009*. México.
- INEE. (2014). *Panorama Educativo de México. Indicadores Del Sistema Educativo Nacional 2013. Educación Básica y Media Superior*.
- INEE. (2016). *Principales Cifras Nacionales*.
- INEGI. (2020a). *Estadísticas a Propósito Del Día Internacional de Los Pueblos Indígenas*.
- INEGI. (2020b). *Resultados de La Encuesta Para La Medición Del Impacto COVID-19 En La Educación*.
- Izuzquiza, I. (2006). "Constructivismo, Cibernética y Teoría de La Observación: Notas Para Una Propuesta Teórica." *Enseñanza de Las Ciencias Sociales* 5:107–14.
- Lorenzo, O. y Zaragoza, J. (2014). "Educación Media y Superior En México: Análisis Teórico de La Realidad Actual." *Dedica. revista de educação e humanidades* 6:59–72.
- Jodelet, D. (1986a). *La Representación Social: Fenómenos, Concepto y Teoría*.
- Jodelet, D. (1986b). "La Representación Social: Fenómenos, Conceptos y Teoría." Pp. 469–506 En *Psicología Social II*, Paidós. Barcelona.
- Jodelet, D. (1989). "Représentations Sociales: Un Domaine En Expansion." Pp. 47–78 En *Les représentations sociales*,. France: Presses Universitaires de France.
- Jodelet, D. (2011). "Aportes Del Enfoque de Las Representaciones Sociales Al Campo de La Educación." *Espacios En Blanco. Revista de Educación*. 21:133–54.
- Biggs J. y Tang, C. (2003). "Contexts for Effective Teaching and Learning." En *Teaching for Quality learning at University*, Mc Graw Hill. New York.
- Jaume, J. y San Martín. (2000). *La Función Pedagógica de La Evaluación*. Grao. Barcelona.
- Jorge-Moreno, J., (2016). "Factores Explicativos Del Rendimiento Escolar En Latinoamérica Con Datos PISA 2009." *Revista de Métodos Cuantitativos Para La Economía y La Empresa* 22:216–29.
- Kail, R. (1994). *El Desarrollo de La Memoria En Los Niños*. Siglo XXI. Madrid.
- Karplus, R., Adi, H. y Lawson, A. (1980). "Intellectual Development beyond Elementary School: Proportional, Probabilistic and Correlational Reasoning." *School Science and*

- Mathematics* 80:673–83.
- Kelle, U. (1995). *Computer-Aided Qualitative Data Analysis. Theory Methods and Practice*. Londres.
- Kluwe, R. (1987). "Executive Decisions and Regulation of Problem Solving Behavior." En *Metacognition, Motivation and Understanding*.
- Kuz, A., Falco, M. y Guiandini, R. (2016). "Análisis de Redes Sociales: Un Caso Práctico." *Computación y Sistemas* 20(1):89–106.
- Langdridge, D. (2004). *Research Methods and Data Analysis in Psychology*. Pearson. Essex.
- Latapí, P. (2003). *¿Cómo Aprenden Los Maestros?* SEP. México.
- Latorre, A., Del rincón, D. y Arnal, J. (1996). *Bases Metodológicas de La Investigación Educativa*. Barcelona.
- Marín, N. (2003). "Visión Constructivista Dinámica Para La Enseñanza de Las Ciencias." *Enseñanza de Las Ciencias* Número ext:43–55.
- Martín, E. y Moreno, A. (2007). *Competencia Para Aprender a Aprender*. Alianza. Madrid.
- Martínez-Bonafé, J. (1998). *Trabajar En La Escuela*. Madrid.
- Martínez Miguelez, M. (1997). *El Paradigma Emergente Hacia Una Nueva Teoría de La Racionalidad Científica*. México: Trillas.
- Martínez Miguelez, M. (2011). "Paradigmas Emergentes y Ciencias de La Complejidad." *Opción* 27:45–80.
- Marton, F y Säljö, R. (1976). "On Qualitative Differences in Learning: I Outcome and Process." *British Journal of Educational Psychology* 46:4–11.
- Mateos, M. (1991). "Entrenamiento En El Proceso de Supervisión de La Comprensión Lectora. Fundamentación Teórica e Implicaciones Educativas." *Infancia y Aprendizaje* 56:25–50.
- Mayer, R. (1984). "Aids to Text Comprehension." *Educational Psychologist* 19:30–42.
- Mayer, R. (2004). *Psicología de La Educación. Enseñar Para Un Aprendizaje Significativo*. Vol.2. edited by Pearson. Madrid.
- Mercer, N. (1996). "Las Perspectivas Socioculturales y El Estudio Del Discurso En El Aula." En *Enseñanza, aprendizajey discurso en el aula*, Fundacion Infancia y aprendizaje. Madrid.
- Meza, A. (2013). "Estrategias de Aprendizaje. Definiciones, Clasificaciones e Instrumentos de Medición." *Propósitos y Representaciones* 1:193–213.

- Miles, M. y Huberman, A. (1994). *Qualitative Data Analysis*. Thousand Oaks.
- Moliner, P. (2002). "Ambiguous Scenario and Attribute Challenge Techniques: Social Representations of 'the Firm' and 'the Nurse.'" *European Review of Applied Psychology* 52:273–80.
- Moncayo, B. (2020). "Las Inteligencias Múltiples En El Proceso de Enseñanza Aprendizaje de Biología En El Bachillerato General Unificado de La Unidad Educativa."
- Monereo, C. y Casteló, M. (2009). "Las Competencias Del Profesorado Para Evaluar y Su Evaluación." En *Pisa como excusa. Repensar la evaluación para cambiar la enseñanza*, Grao. Barcelona.
- Monereo C., Castelló M., Clariana M., Palma M. y Pérez M. L. (1999). *Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje Formación Del Profesorado y Aplicación En La Escuela*. Sexta ed. Graó. Barcelona.
- Monereo, C. (1990). "Las Estrategias de Aprendizaje En La Educación Formal: Enseñar a Pensar y Sobre El Pensar." *Infancia y Aprendizaje* 50:3–25.
- Morales, H. y Camacho, L. (2020). "Filosofía de La Educación y Pedagogía de La Enseñanza En La Formación Del Profesorado. Estudio de Caso, Percepción Del Estudiantado." *Revista de La Universidad de Costa Rica* 44(1):1–19.
- Moreira, M. (2020). "Aprendizaje Significativo: La Visión Clásica, Otras Visiones e Interés." *Revista Proyecciones* 14:1–9.
- Moreno, B. (2005). "Potenciar La Educación. Un Currículum Transversal de Formación Para La Investigación." *Revista Electrónica Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación* 3(1):520–40.
- Moreno, F. (2011). "La Representación Social de La Educación Ambiental En Los Docentes de Biología En Tres Modelos de Bachillerato." UNAM-FES Aragón/FES Iztacala.
- Moreno, T. (2016). *Evaluación Del Aprendizaje y Para El Aprendizaje*. UAM. México.
- Moscovici, S. (1961). "La Psychanalyse, Son Image et Son Public, París."
- Moscovici, S. (1963). "Attitudes and Opinions." *Annual Review of Psychology* 14:231–60.
- Moscovici, S. (2000). "The Concept of Themata." in *Social representations: Explorations En Social Psychology*,. Moscovici, S. y Duveen. Cambridge: Polity, Press.
- Muriá, I. (1994). "Estrategias de Aprendizaje." *Perfiles Educativos* 65:63–72.
- Nicol, D. y Mc Farlane, D. (2006). "Formative Assessment and Self-regulated Learning: A Model and Seven Principles of Good Feedback Practice." *Studies in Higher Education* 31(2):199–218.

- Nisbet, J. y Schucksmith, J. (1987). *Estrategias de Aprendizaje*. Santillana. Madrid.
- Novak, J. y Gowin, D. (1988). *Aprendiendo a Aprender*. Barcelona.
- Novak, J. (1998). *Conocimiento y Aprendizaje. Los Mapas Conceptuales Como Herramientas Facilitadoras Para Escuelas y Empresas*. Alianza. Madrid.
- OCDE. (2015). *Resultados PISA 2015*. México.
- OCDE. (2019). "Education at a Glance 2019." Recuperado de: (<http://www.oecd.org/education/education-at-a-glance/>).
- OCDE. (2020). "Performance PISA Indicators."
- Orellana, A. (2008). *Estrategias En Educación*. Mc Graw Hill. Venezuela.
- Pardal, F., Martins, A., De Souza, C., Del Dujo, A. y Placco, V. (2007). *Educação e Trabalho. Representações, Competencias et Trajectorias*.
- Paris, S., Newman, R. y Jacobs, J. (1985). "The Social Context and Functional of Children's Remembering." En *Cognitive learning and memory in children*. New York.
- Pérez, F. y Meléndez, J. (2018). "Operacionalización de Los Estándares Básicos de Competencias Del Lenguaje a Partir Del Diseño Del Modelo Para La Enseñanza Alineada de Biggs En Estudiantes de Educación Media." *Revista Assensus; Revista de Investigación Educativa y Pedagógica* 3:26–43.
- Pintrich, P., Smith, D., García, T. y McKeachie, W. (1991). *A Manual for the Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*.
- Poblete, A. y Manuel, V. (2007). "El Aprendizaje Basado En Competencias." P. 30 En *Aprendizaje basado en competencias*, Universidad de Deusto. Bilbao.
- Pozo, J. y Postigo, Y. (1994). "La Solución de Problemas Como Contenido Procedimental de La Educación Obligatoria." En *La solución de problemas*, Santillana. Madrid.
- Pozo, J. y Monereo, C. (1999). *El Aprendizaje Estratégico*. Santillana. Madrid.
- Pozo, J. y Monereo, C. (2003). "La Cultura Educativa En La Universidad: Nuevos Retos Para Profesores y Alumnos. En C. Monereo y J.I. Pozo, La Universidad Antes La Nueva Cultura Educativa: Enseñar y Aprender Para La Autonomía." *Síntesis*.
- Pozo, J. (1992). *El Aprendizaje y La Enseñanza de Hechos y Conceptos*. Santillana. Madrid.
- Prince, K. (2014). "Glimpses of the Future Education." *Knowledgeworks*, 1–7.
- Ragin, C. (1987). *The Comparative Method: Moving beyond Qualitative and Quantitative Strategies*. The university of California. Berkeley.
- Ramírez, E. y Rojas, R. (2014). "El Trabajo Colaborativo Como Estrategia Para Construir Conocimientos." *Revista Virajes* 16(1):1–13.

- Ramos, A. (2008). "Avatares Del Constructivismo: De Kant a Piaget." *Revista Historia de La Educación Latinoamericana* 10:73–96.
- Rateau, P. y Monaco, G. (2013). "La Teoría de Las Representaciones Sociales: Orientaciones Conceptuales, Campos de Aplicaciones y Métodos (La Theorie Des Representations Sociales: Orientations Conceptuelles, Champs d'applications et Methodes)." *Revista CES Psicología* 6(1):22–42.
- Raymond, Nickerson, Perkin, David y Smith, E. (1987). *Enseñar a Pensar: Aspectos de La Actitud Intelectual*. Paidós. Barcelona.
- Razo, A. y Cabrero, I. (2016). *El Poder de Las Interacciones Educativas En El Aprendizaje de Los Jóvenes*. México: SEP.
- Robson, B. (1993). *Real World Research. A Resource for Social Scientists Ans Practitioner-Researchers*. Oxford University.
- Rodríguez, C. y González, M. (2020). "Relación Entre El Logro Educativo y La Percepción Emocional Intrapersonal e Interpersonal." *Revista Lasallista de Investigación* 17(2):135–48.
- Román, J. y Gallego, S. (1994). *Escala de Estrategias de Aprendizaje, ACRA*. TEA. Madrid.
- Ropero, C., Rodríguez, M. y Sanahua, A. (2021). "Aproximación a Los Estilos y Estrategias de Enseñanza Del Profesorado de La ESO y Bachillerato de Ciencias Experimentales y Tecnología: Un Estudio de Caso." *Revista Iberoamericana de Educación* 87(1):73–94.
- Rouquette, M. L. (2010). "La Teoría de Las Representaciones Sociales Hoy: Esperanzas e Impases En el Último Cuarto de Siglo (1985-2009)." *Polis* 6(1):133–40.
- Ruíz, E. (2016). "Concepto de Currículo: Evaluación Educativa y Curricular." P. 92 En *Propuesta de evaluación de un modelo curricular para el nivel superior. Una orientación cualitativa*.
- Sáenz, D., Maldonado, A. y Figueroa, L. (2016). "Estructura y Organización de La Representación Social Sobre Consumo. El Caso de La Colonia 18 de Marzo de Minatitlán, Veracruz." *Cultura y Representaciones Sociales* 21:211–42.
- Salinas, M., Izasa, L. y Parra, C. (2006). "Las Representaciones Sociales Sobre La Evaluación de Los Aprendizajes." *Revista Educación y Pedagogía* 18(46):203–21.
- Sandín, M. (2003). *Investigación Cualitativa En Educación: Fundamentos y Tradiciones*. Mc Graw Hill. Madrid, España.
- Sanguinetti, J., López, R., Vieta, M., Berruezo, S., y, y Chagra, C. (2013). "Factores

- Relacionados Con El Rendimiento Académico En Alumnos de Fisiopatología.” *Revista En Educación Médica* 2(8):177–82.
- Santiago, McGregor, Nusche, Ravela y Toledo. (2012). *Revisiones de La OCDE Sobre La Evaluación En Educación México*. INNE y SEP. México: OCDE.
- Santos, M. (1995). *La Evaluación Un Proceso de Diálogo, Comprensión y Mejora*. Aljibe. España.
- Santos, M. (1996). “Evaluar Es Comprender”,. Magisterio. *Investigación En La Escuela* 30:6–13.
- Santos, M. (2003). “Dime Cómo Evaluas y Te Dire Que Tipo de Profesional y de Persona Eres.” *Enfoques Educativos* 5(1):69–80.
- Sanz, L. (2003). “Análisis de Redes Sociales: O Cómo Representar Las Estructuras Sociales Subyacentes.” *Apuntes de Ciencia y Tecnología* 7:21–29.
- Sarabia, B. (1992). *El Aprendizaje y La Evaluación de Las Actitudes*. Santillana. Madrid.
- Sardá, A. y Sanmatí, N. (2000). “Enseñar a Argumentar Científicamente: Un Reto de Las Clases de Ciencias.” *Enseñanza de Las Ciencias* 18(3):405–22.
- Schiro, M. (2007). *Curriculum Theory: Conflicting Visions and Enduring Concerns*. Sage publications.
- Schmeck, R. (1988). *Learning Strategies and Learning Styles*. Press. New York.
- Scott, J. (1991). “Methods of Network Analysis.” *The Sociological Review* 39(1).
- SEP. (1997). *La Estructura Del Sistema Educativo Mexicano*.
- SEP. (2014a). *Manual Para Impulsar Mejores Hábitos de Estudio En Planteles de Educación Media Superior*.
- SEP. (2014b). “Sistema Nacional de Información Estadística Educativa.” Recuperado de: (<http://www.sniesep.gob.mx>).
- SEP. (2015). “Senso de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial.” Recuperado de: (<https://datos.gob.mx/busca/dataset/censo-de-escuelas-maestros-y-alumnos-de-educacion-basica-y-especial>).
- SEP. (2020a). *Estadística Educativa Puebla Ciclo Escolar 2018-2019*.
- SEP. (2020b). *Panorama de La Educación*.
- Moscovici, S. (1979). *El Psicoanálisis Su Imagen y Su Público*. Humul S.A. Buenos Aires.
- Shuell, T. (1988). “The Role of the Student in Learning from Instruction.” *Contemporary Educational Psychology* 13:276–95.
- Shunk, D. (2012). *Teorías Del Aprendizaje*. sexta ed. Pearson. México.

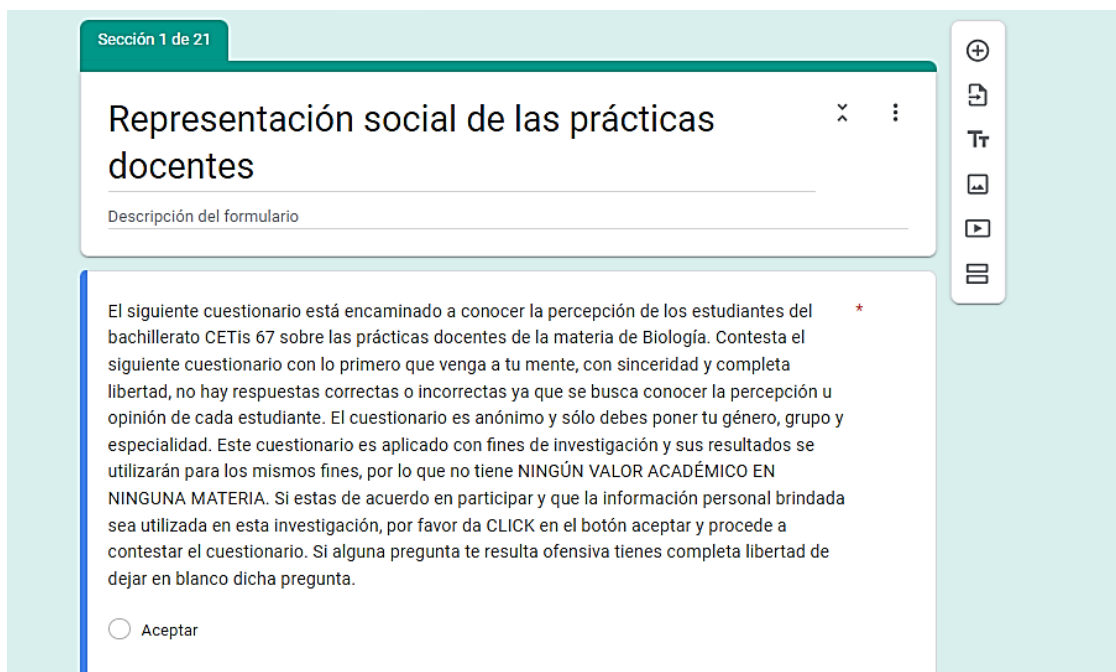
- Silva, J. y Maturana, D. (2017). "Una Propuesta de Modelo Para Introducir Metodologías Activas En Educación Superior." *Innovación Educativa* 17(73):117–31.
- Skinner, B. (1953). *Science and Human Behavior*. Free Press. New York.
- Solé, I. y Coll, C. (1993). "Los Profesores y La Concepción Constructivista." Pp. 7–24 En *El constructivismo en el aula*.
- Solórzano, J., Lutima, L. y Espinoza, E. (2020). "Estrategias de Enseñanza En Estudiantes de Educación Básica." *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas* 3(3):158–65.
- Strauss, A. y Corbin, J. (1990). *Bases de La Investigación Cualitativa. Técnicas y Procedimientos Para Desarrollar La Teoría fundamentada*.
- Strauss, A. (1987). *Qualitative Analysis for Social Scientists*. edited by University Press. Cambridge.
- Thomas, W. y Znaniecki, F. (1918). *The Polish Peasant in Europe and America*. Boston.
- Titchener. (1909). *Lectures on the Experimental Psychology of the Thought Processes*. Macmillan. New York.
- Tojar, J. C. (2006). *Investigación Cualitativa: Comprender y Actuar*. edited by La Muralla.
- UNAM. 2016. "El Modelo Educativo En México: El Planteamiento Pedagógico de La Reforma Educativa." *Perfiles Educativos* 38.
- Urbina J. y Orvalles, G. (2018). "Teoría de Las Representaciones Sociales. Una Aproximación Al Estado Del Arte En América Latina." *Psicogente* 21(40).
- Valladares, L. (2020). "El Enfoque CTS En El Bachillerato Tecnológico En México: Facetas y Contrastes de Su Inclusión." *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad* 16(47):43–69.
- Valls, E. (1998). *Evaluación de Aprendizaje de Los Contenidos Procedimentales*. UNED. Madrid.
- Velarde, N. y Bazán, A. (2019). "Sistema Observacional Para Analizar Interacciones Didácticas En Clases de Ciencias En Bachillerato." *Revista de Investigación En Psicología* 22(2):197–216.
- Vergara, M. y Arízaga, M. (2021). "La Comunicación Educativa Del Docente y Su Relación Con Los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje de Los Estudiantes de Tercer Año de Educación Gneral Básica: Un Estudio de Caso En Una Institución Educativa Particular Del Norte de Quito." Universidad Politécnica Salesiana.
- Villalta, P., Assael, M. y Martinic, S. (2013). "Conocimiento Escolar y Procesos Cognitivos

- En La Interacción Didáctica En La Sala de Clase.” *Perfiles Educativos* 35(141):84–96.
- Vizcarro, C., Liébana, C., Hernández, A., Juárez, E. e Izquierdo, F. (1999). “Evaluación de Estrategias de Aprendizaje.” Pp. 277–99. En *El aprendizaje estratégico. Enseñar a aprender desde el currículo*. Santillana. Madrid.
- Wagner, W. y Haynes, N. (2011). *El Discurso de Lo Cotidiano y El Sentido Común*.
- Wassermann, S. (1998). *El Estudio de Casos Como Método de Enseñanza*. Amorrortu. Buenos Aires.
- Weimer, M. (2002). *Learner-Centred Teaching: Five Key Changes to Practice*. San Francisco.
- Weinstein, C. E., Schulte, A. C. y Palmer, D. R. (1987). *Learning and Study Strategies Inventory (LASSI)*. Fl: H & H Publishing. Clearwater.
- Weinstein, C. y Mayer, R. (1983). “The Teaching of Learning Strategies.” *Innovation Abstracts* 32:3–4.
- Weinstein, C.E.,Powdrill,L., Husman, J., Roska, L.A. y Dierking, D. R. (1998). “Aprendizaje Estratégico: Un Modelo Conceptual, Instruccional y de Evaluación.” En *Evaluación y fomento del desarrollo intelectual en la enseñanza de las ciencias, artes y técnicas.*, Castañeda. México.
- Weitzman, E. y Miles, M. (1995). *Computer Programs for Qualitative Data Analysis*. Thousand Oaks.
- Weller, S. y Romney, A. (1990). *Metric Scaling. Correspondance Analysis*. Londres.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de Práctica: Aprendizaje, Significado e Identidad*. Paidós. Barcelona.
- West, Ch. K., Farmer, J.A. y Wolff, P. M. (1991). *Instructional Design. Implications from Cognitive Science*.
- Wong, L. y Looi, Ch. (2011). “What Seems Do We Remove in Mobile Assisted Seamless Learning a Critical Review of the Literature.” *Computers and Education* 57:2364–81.
- Wray,D. y Lewis, M. (2000). *Aprender a Leer y Escribir Textos de Información*. Morata. Madrid.

Anexos

Anexo 1

Cuestionario aplicado en Google Forms



Sección 1 de 21

Representación social de las prácticas docentes

Descripción del formulario

El siguiente cuestionario está encaminado a conocer la percepción de los estudiantes del bachillerato CETis 67 sobre las prácticas docentes de la materia de Biología. Contesta el siguiente cuestionario con lo primero que venga a tu mente, con sinceridad y completa libertad, no hay respuestas correctas o incorrectas ya que se busca conocer la percepción u opinión de cada estudiante. El cuestionario es anónimo y sólo debes poner tu género, grupo y especialidad. Este cuestionario es aplicado con fines de investigación y sus resultados se utilizarán para los mismos fines, por lo que no tiene NINGÚN VALOR ACADÉMICO EN NINGUNA MATERIA. Si estas de acuerdo en participar y que la información personal brindada sea utilizada en esta investigación, por favor da CLICK en el botón aceptar y procede a contestar el cuestionario. Si alguna pregunta te resulta ofensiva tienes completa libertad de dejar en blanco dicha pregunta. *

Aceptar

Sección 2 de 21

Representación social de las prácticas docentes



Datos generales

Género

Mujer

Hombre

Grado y Grupo

Texto de respuesta corta

Especialidad

Texto de respuesta corta



Turno

Texto de respuesta corta

Edad

Texto de respuesta corta



Sección 3 de 21

Instrucciones



Menciona 3 ideas que describan mejor tu opinión sobre cada una de las preguntas. Usa máximo 3 palabras por pregunta, no te tomes mucho tiempo en pensar tus respuestas, lo más importante es que escribas tus primeras ideas.

Por ejemplo:

Creo que los gatos son: Bonitos, poco cariñosos, me parecen traicioneros

Sección 4 de 21

Menciona tres estrategias que utilizas para estudiar



Descripción (opcional)



Estrategia 1

Texto de respuesta corta

Estrategia 2

Texto de respuesta corta

Estrategia 3

Texto de respuesta corta

Sección 5 de 21

Menciona 3 formas que aplicas para hacer tus tareas cuando son proyectos de investigación



Descripción (opcional)



Forma 1

Texto de respuesta corta

Forma 2

Texto de respuesta corta

Forma 3

Texto de respuesta corta

Sección 6 de 21

Menciona 3 estrategias que utilizas para obtener buena calificación en los exámenes



Descripción (opcional)

Estrategia 1

Texto de respuesta corta

Estrategia 2

Texto de respuesta corta

Estrategia 3

Texto de respuesta corta



Sección 7 de 21

Menciona 3 fuentes de información que utilizas cuando estudias



Descripción (opcional)

Fuente 1

Texto de respuesta corta

Fuente 2

Texto de respuesta corta

Fuente 3

Texto de respuesta corta



Sección 8 de 21

Menciona 3 motivos por los que estudias



Descripción (opcional)



Motivo 1

Texto de respuesta corta

Motivo 2

Texto de respuesta corta

Motivo 3

Texto de respuesta corta

Sección 9 de 21

Menciona 3 cualidades de un buen estudiante ✕ ⋮

Descripción (opcional)

Cualidad 1

Texto de respuesta corta

Cualidad 2

Texto de respuesta corta

Cualidad 3

Texto de respuesta corta

Sección 10 de 21

Menciona 3 características que para ti identifican a un buen docente ✕ ⋮

Descripción (opcional)

Característica 1

Texto de respuesta corta

Característica 2

Texto de respuesta corta

Característica 3

Texto de respuesta corta

Sección 11 de 21

Menciona 3 características que para ti identifican a un mal docente >< ⋮

Descripción (opcional)

Característica 1

Texto de respuesta corta

Característica 2

Texto de respuesta corta

Característica 3

Texto de respuesta corta



Sección 12 de 21

Menciona 3 características que para ti hacen una buena clase >< ⋮

Descripción (opcional)

Característica 1

Texto de respuesta corta

Característica 2

Texto de respuesta corta

Característica 3

Texto de respuesta corta



Sección 13 de 21

Menciona 3 cosas que influyen en ti para que te agrade una materia ✕ ⋮

Descripción (opcional)

Cosa 1

Texto de respuesta corta

Cosa 2

Texto de respuesta corta

Cosa 3

Texto de respuesta corta



Sección 14 de 21

Menciona 3 cosas de la personalidad de un maestro que influyen en tu desempeño académico ✕ ⋮

Descripción (opcional)

Cosa 1


Texto de respuesta corta

Cosa 2

Texto de respuesta corta

Cosa 3

Texto de respuesta corta



Sección 15 de 21

Menciona 3 estrategias que han utilizado tus maestros y que consideres que han facilitado tu aprendizaje (que te ayudaron a aprender mejor) ✕ ⋮

Descripción (opcional)

Estrategia 1


Texto de respuesta corta

Estrategia 2

Texto de respuesta corta

Estrategia 3

Texto de respuesta corta



Sección 16 de 21

Menciona las 3 actividades de clase más utilizadas por tus profesores en la materia de biología ✕ ⋮

Descripción (opcional)

Actividad 1

Texto de respuesta corta

Actividad 2

Texto de respuesta corta

Actividad 3

Texto de respuesta corta



Sección 17 de 21

Menciona 3 formas que usas para estudiar cuando un maestro le da más peso a los exámenes de conocimientos ✕ ⋮

Descripción (opcional)

Forma 1

Texto de respuesta corta

Forma 2

Texto de respuesta corta

Forma 3

Texto de respuesta corta

Sección 18 de 21

Imagina que tienes un maestro que sus clases son con pizarrón, diapositivas y califica con exámenes en los que tienes que demostrar los aprendizajes adquiridos en sus clases. Menciona 3 formas que usas para estudiar en estas circunstancias ✕ ⋮

Descripción (opcional)

Forma 1

Texto de respuesta corta

Forma 2

Texto de respuesta corta

Forma 3

Texto de respuesta corta



Sección 19 de 21

Imagina que tienes un profesor que su clase se basa en plantear problemas de la vida real para ser resueltos por los estudiantes en equipo con la ayuda del profesor. Menciona 3 formas que usas para estudiar con un profesor así

Descripción (opcional)

Forma 1

Texto de respuesta corta

Forma 2

Texto de respuesta corta

Forma 3

Texto de respuesta corta

Sección 20 de 21

Menciona 3 palabras que para ti describan las evaluaciones en la materia de Biología

Descripción (opcional)

Palabra 1

Texto de respuesta corta

Palabra 2

Texto de respuesta corta

Palabra 3

Texto de respuesta corta



Sección 21 de 21

Menciona los 3 tipos de evaluación más utilizados en la materia de Biología



Descripción (opcional)

Respuesta 1

Texto de respuesta corta

Respuesta 2

Texto de respuesta corta

Respuesta 3

Texto de respuesta corta



Anexo 2

Plan de estudios de la asignatura de Biología.

Eje	Componente	Contenido central	Contenido específico	Aprendizajes esperados	Procesos de aprendizaje	Productos esperados
Relaciona las aportaciones de la ciencia al desarrollo de la humanidad	Desarrollo de la ciencia y la tecnología a través de la historia de la humanidad	La ciencia con vida propia	<p>¿Por qué los mexicanos pueden llegar a vivir más de 70 años hoy en día?</p> <p>¿Es la Biología una ciencia?</p> <p>¿Qué impactos puede generar el conocimiento científico proveniente de la Biología en temas como la calidad de vida de los seres humanos (aspectos sociales, ambientales y económicos)?</p> <p>Características del conocimiento científico.</p> <p>Biología como ciencia.</p> <p>Ramas de la Biología y su interacción con otras ciencias.</p>	<p>Reconoce el concepto de ciencia y las características del pensamiento científico.</p> <p>Identifica las diferentes ramas de la Biología y las relaciona con diferentes disciplinas.</p> <p>Valora y ejemplifica el papel del conocimiento científico y biológico en diferentes situaciones de la vida.</p> <p>Emplea algunos términos de la Biología y atribuye las posiciones de los expertos en diversas problemáticas.</p>	<p>Identifica las características del pensamiento científico.</p> <p>Relaciona conocimientos biológicos con actividades en su entorno cotidiano.</p> <p>Explica los objetivos de estudio de diferentes ramas de la biología.</p> <p>Relaciona las diferentes ramas de la biología con otras disciplinas científicas.</p> <p>Contrasta información de diferentes fuentes, para deducir soluciones a un problema.</p> <p>Utiliza sus conocimientos para relacionar el conocimiento biológico con problemas cotidianos, identificando a los expertos involucrados.</p>	<p>Cartel descriptivo de los efectos de las ciencias biológicas en la vida cotidiana.</p> <p>Ejemplificación de algunas aplicaciones de la Biología en la vida humana.</p> <p>Presentación oral, ante grupo, de un problema específico identificando las ramas de estudio de la Biología relacionadas con él.</p> <p>Diagramas causas y efecto de un problema de interés de estudio de la Biología.</p> <p>Debate sobre un problema de estudio de la Biología ejemplificando cómo intervienen expertos de diferentes ramas de la Biología en la solución de un problema específico.</p>

Eje	Componente	Contenido central	Contenido específico	Aprendizajes esperados	Procesos de aprendizaje	Productos esperados
Explica la estructura y organización de los componentes naturales del Planeta	Estructura propiedades y función de los sistemas vivos en el ambiente natural	¿Cómo distinguimos un ser vivo de un ser no vivo? ¿Y de uno inorgánico?	<p>¿Cómo se distinguen los organismos vivos del resto de nuestro entorno?</p> <p>Si buscas vida en otro planeta, ¿qué características buscarías como evidencia de vida?</p> <p>¿Cómo se define la vida desde el punto de vista de las ciencias biológicas?</p> <p>Niveles de organización de la materia y los seres vivos.</p> <p>Biomoléculas.</p> <p>Estructura y función celular.</p> <p>Autopoiesis y homeostasia como características fundamentales de los sistemas vivos.</p> <p>Teoría celular.</p> <p>Células procariotes y eucariontes.</p>	<p>Comprende que el estudio de la materia de la Biología hace referencia a los sistemas vivos y la energía necesaria para su sobrevivencia.</p> <p>Diferencia a los sistemas vivos de los no vivos.</p> <p>Conoce la estructura y función de las biomoléculas que integran a las células.</p> <p>Identifica las principales estructuras y funciones de los tipos celulares.</p> <p>Enuncia los postulados de la teoría celular, distinguiendo a los tipos celulares.</p> <p>Explica a los sistemas vivos en sus diferentes niveles de complejidad como sistemas autopoieticos y homeostáticos</p>	<p>Compara sus funciones vitales con las características de la vida.</p> <p>Sintetiza los postulados de la Teoría celular.</p> <p>Utiliza modelos para distinguir los dos tipos celulares, sus estructuras y función.</p> <p>Usa el conocimiento de la importancia de las moléculas presentes en los organismos en su vida cotidiana.</p>	<p>Tabla con diferencias y ejemplos de seres vivos frente a otros elementos del entorno.</p> <p>Bitácora experimental con dibujos y descripciones de distintos tipos de células.</p> <p>Tabla de clasificación con características y explicaciones de los elementos fundamentales de la materia viva.</p>

Eje	Componente	Contenido central	Contenido específico	Aprendizajes esperados	Procesos de aprendizaje	Productos esperados
Explica el comportamiento e interacciones en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos	Estructura propiedades y función de los sistemas vivos en el ambiente natural	Procesos energéticos y cambios químicos en las células	<p>¿Cómo se relacionan las transformaciones químicas en las células con las dietas de la vida cotidiana?</p> <p>¿Qué relación tiene el metabolismo celular con el mantenimiento de los seres vivos?</p> <p>¿Qué consecuencia puede traer para una célula la modificación de su metabolismo?</p> <p>¿Cómo se inducen los cambios o modificaciones al metabolismo celular? Entre las personas, la práctica de estilos de vida denominados saludables ¿Qué consecuencias tiene sobre su metabolismo? ¿Las células se enferman?</p> <p>¿Qué tipos de nutrición o metabolismo existen entre organismos de la Tierra? Metabolismo.</p> <p>Biomoléculas energéticas ATP, NADH, FADH, entre otras.</p> <p>Enzimas.</p> <p>Nutrición: autótrofa, heterótrofa.</p> <p>Biosíntesis.</p> <p>Respiración en condiciones aerobias y anaerobias.</p> <p>Fermentación láctica, acética, butírica, alcohólica.</p> <p>Fotosíntesis.</p>	<p>Identifica los principales procesos bioquímicos (respiración, nutrición) que llevan a cabo los seres vivos.</p> <p>Reconoce al ATP como la energía de las células.</p> <p>Infiere cómo el mantenimiento de los organismos se da a través de reacciones químicas reguladas por enzimas.</p> <p>Distingue diferentes tipos de nutrición entre los organismos y los relaciona con algunos de sus procesos fisiológicos.</p>	<p>Esquematiza los procesos principales de intercambio de energía que mantiene la vida de las células.</p> <p>Esquematiza los procesos metabólicos principales que mantienen la vida de las células.</p> <p>Ejemplifica la relación entre el metabolismo y la transformación de la materia y energía en diferentes organismos, incluido el ser humano.</p>	<p>Modelos bidimensionales para describir los intercambios de energía como procesos que distinguen lo vivo.</p> <p>Tabla con características, explicaciones y comparaciones la relación entre las enzimas y las reacciones químicas en los seres vivos.</p> <p>Modelaje de algunos procesos de nutrición en seres vivos y simulación de lo que ocurre en situaciones de enfermedades específicas.</p>

Eje	Componente	Contenido central	Contenido específico	Aprendizajes esperados	Procesos de aprendizaje	Productos esperados
Explica el comportamiento e interacciones en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos	Reproducción y continuidad de los sistemas vivos en el tiempo	Emulando la naturaleza biológica en el laboratorio	<p>¿Cómo se modifica de manera artificial el ADN de un organismo en un sistema de laboratorio?</p> <p>¿Cuáles son las consecuencias de la modificación del ADN de los organismos?</p> <p>Manipulación del ADN, aplicaciones y riesgos.</p> <p>Bioética.</p>	<p>Interpreta los avances de la tecnología de manipulación de ADN a partir de las técnicas de hibridación.</p> <p>Comprende las consecuencias biológicas, éticas y sociales de la modificación genética de los organismos.</p>	<p>Compara el uso de diferentes técnicas e investigación sobre la manipulación de ADN.</p> <p>Relaciona los nuevos avances tecnológicos de las técnicas de manipulación genética con sus efectos en varias actividades.</p> <p>Juzga las implicaciones de la manipulación del material genético.</p> <p>Atribuye y adopta posturas sobre problemas bioéticos.</p> <p>Valora el papel de la Biología en la sociedad actual.</p> <p>Elabora argumentos acerca de los riesgos de los productos tecnológicos.</p>	<p>Reporte escrito de investigación sobre la manipulación del DNA.</p> <p>Presentación oral sobre los distintos productos y procesos de la vida diaria vinculados con la manipulación del material genético.</p> <p>Presentación del análisis de casos donde se construyan argumentos que le permitan adoptar una postura ante temas polémicos relacionados con tecnologías derivadas de la Biología.</p> <p>Organizadores gráficos de información que emitan mensajes relevantes sobre los riesgos y beneficios de las tecnologías vinculadas a la manipulación del ADN.</p>