



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 099 CDMX, PONIENTE**



**EL MODELO STEAM COMO ESTRATEGIA CURRICULAR
PARA EL FOMENTO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN
ESTUDIANTES DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO DEL
CBT No. 4 DE TEXCOCO EDO. DE MÉXICO**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN
EDUCACIÓN CON CAMPO EN PLANEACIÓN EDUCATIVA**

PRESENTA

NADIA YOLANDA SIFUENTES RUELAS

ASESORA

MTRA. MARCELA CASTRO BAUTISTA

CIUDAD DE MÉXICO

FEBRERO DE 2025



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 099 CDMX, PONIENTE**



**EL MODELO STEAM COMO ESTRATEGIA CURRICULAR
PARA EL FOMENTO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN
ESTUDIANTES DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO DEL
CBT No. 4 DE TEXCOCO EDO. DE MÉXICO**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN
EDUCACIÓN CON CAMPO EN PLANEACIÓN EDUCATIVA**

PRESENTA

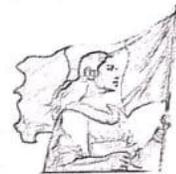
NADIA YOLANDA SIFUENTES RUELAS

ASESORA

MTRA. MARCELA CASTRO BAUTISTA

CIUDAD DE MÉXICO

FEBRERO DE 2025



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
Unidad UPN 099, CDMX, Poniente.

DICTAMEN DE TRABAJO PARA TITULACIÓN

Ciudad de México, 20 de febrero de 2025

C. NADIA YOLANDA SIFUENTES RUELAS
Presente

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, titulado:

EL MODELO STEAM COMO ESTRATEGIA CURRICULAR PARA EL FOMENTO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO DEL CBT No. 4 DE TEXCOCO EDO. DE MÉXICO

Modalidad TESIS, a propuesta del C. Mtra. Marcela Castro Bautista manifiesto a Usted, que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior se dictamina favorablemente su trabajo y se autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le designará al solicitar su Examen Profesional para obtener el Grado de Maestro (a) en Educación con Campo en Planeación Educativa.

ATENTAMENTE:
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 099

DRA. GUADALUPE G. QUINTANILLA CALDERÓN
Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de la Unidad UPN 099 Ciudad de México, Poniente

C.C.P. Archivo de la Comisión de Exámenes Profesionales de la Unidad UPN 099 CDMX, Poniente



ÍNDICE

| | Pág. |
|---|------|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPÍTULO 1. LA DETERMINACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN Y LA CONTEXTUALIZACIÓN DE SU UBICACIÓN HISTÓRICO-GEOGRÁFICA | 4 |
| 1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO | 6 |
| 1.3. INSTITUCIÓN EDUCATIVA EN LA CUAL SE DETECTA LA PROBLEMÁTICA | 11 |
| 1.4. CONTEXTO GEOGRÁFICO, HISTÓRICO Y SOCIOECONÓMICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA Y LA PROBLEMÁTICA ESCOLAR | 12 |
| 1.4.1. UBICACIÓN DE LA ENTIDAD | 13 |
| 1.4.2. ANÁLISIS HISTÓRICO, GEOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO DEL ENTORNO DE LA PROBLEMÁTICA | 14 |
| a) Orígenes y antecedentes históricos de la localidad | 14 |
| b) Hidrografía..... | 16 |
| c) Orografía | 17 |
| d) Medios de comunicación | 17 |
| e) Vías de comunicación | 18 |
| f) Sitios de interés cultural y turístico | 18 |
| g) Impacto del referente geográfico | 19 |
| 1.4.3. ESTUDIO SOCIOECONÓMICO DE LA LOCALIDAD | 20 |
| a) Vivienda | 20 |
| b) Empleo..... | 21 |
| c) Cultura | 21 |
| d) Educación | 24 |
| e) Ambiente socioeconómico | 24 |
| 1.4.4. EL REFERENTE ESCOLAR | 25 |
| a) Ubicación de la escuela en la cual se establece la problemática | 25 |
| b) Estatus del tipo de sostenimiento de la escuela: Pública o Privada | 26 |
| c) La Organización Escolar en la Institución | 27 |

| | |
|---|-----------|
| CAPÍTULO 2. MARCO INSTITUCIONAL DE ACTUALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL MAGISTERIO EN SERVICIO DENTRO DEL ÁREA GEOGRÁFICA DEL TEMA DE ESTUDIO..... | 29 |
| 2.1. MARCO INSTITUCIONAL DE ACTUALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL MAGISTERIO EN SERVICIO, DENTRO DEL ÁREA GEOGRÁFICA DE UBICACIÓN DEL TEMA..... | 32 |
| 2.2. POBLACIÓN MAGISTERIAL, INSCRITA EN PROGRAMAS DE ESTÍMULOS POR MÉRITOS ACADÉMICOS EN EL ÁREA GEOGRÁFICA DEL TEMA DE ESTUDIO E IMPACTO EN LOGROS QUE SE PRESENTAN EN EL CONTEXTO GEOGRÁFICO DEL TEMA DE ESTUDIO DERIVADO DE LA PRÁCTICA EDUCATIVA QUE DESARROLLAN LOS PROFESORES BENEFICIADOS POR DICHS PROGRAMAS | 36 |
| 2.3. ¿EN QUÉ INSTITUCIONES SE ACTUALIZAN O SUPERAN PROFESIONALMENTE LOS DOCENTES INCLUIDOS EN EL CONTEXTO DEL ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA? | 38 |
| CAPÍTULO 3. UBICACIÓN GENERAL DE LA PROBLEMÁTICA | 39 |
| 3.1. LA PROBLEMÁTICA EDUCATIVA..... | 39 |
| 3.2. ESTADO DEL ARTE DE LA PROBLEMÁTICA..... | 42 |
| 3.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 51 |
| 3.4. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS DE TRABAJO | 53 |
| 3.5. LAS VARIABLES DE LA HIPÓTESIS DE TRABAJO | 54 |
| 3.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE | 55 |
| 3.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE | 55 |
| 3.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN | 56 |
| 3.6.1. OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN | 56 |
| 3.6.2. OBJETIVOS PARTICULARES DE LA INVESTIGACIÓN | 57 |
| CAPÍTULO 4. EL MARCO TEÓRICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN..... | 59 |
| 4.1. EL MUNDO GLOBAL Y EL NUEVO ORDEN MUNDIAL..... | 59 |
| 4.1.1. LA GLOBALIZACIÓN | 61 |
| 4.1.2. EL NUEVO ORDEN MUNDIAL..... | 62 |
| 4.1.2.1. La Pandemia de Covid – 19 y sus impactos para el Nuevo Orden Mundial. | 64 |
| 4.1.3. EL IMPACTO DE LA GLOBALIZACIÓN Y EL NUEVO ORDEN MUNDIAL EN LA EDUCACIÓN. | 66 |
| 4.2. LA POLÍTICA INTERNACIONAL DE LA EDUCACIÓN CONTEMPORÁNEA | 68 |
| 4.2.1. ORGANISMOS INTERNACIONALES Y SU RELACIÓN CON LA EDUCACIÓN | 69 |

| | |
|---|-----|
| 4.2.1.1. Organización de las Naciones Unidas (ONU)..... | 69 |
| 4.2.1.2. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)..... | 71 |
| 4.2.1.3. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)..... | 73 |
| 4.2.1.4. Banco Interamericano de Desarrollo (BID)..... | 75 |
| 4.2.1.5. Banco Mundial (BM)..... | 77 |
| 4.2.2. PROGRAMAS OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS SOBRE EL DESARROLLO ECONÓMICO Y LA EDUCACIÓN DE LA UNESCO..... | 79 |
| 4.3. ANTECEDENTES DE LA EDUCACIÓN ACTUAL..... | 81 |
| 4.3.1. INFORME “APRENDER A SER” DE EDGAR FAURÉ..... | 82 |
| 4.3.2. INFORME DELORS..... | 83 |
| 4.3.3. FORO MUNDIAL DE EDUCACIÓN PARA TODOS, FORO MINDIAL SOBRE LA EDUCACIÓN 2015, INCHEÓN, REPUBLICA DE COREA..... | 85 |
| 4.4. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) DE LA ONU..... | 87 |
| 4.4.1. LOS OBJETIVOS Y METAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DEL MILENIO 2030..... | 88 |
| 4.4.2. LOS 17 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE..... | 89 |
| 4.4.3. IMPORTANCIA DEL OBJETIVO 4 Y LA EDUCACIÓN DE CALIDAD..... | 110 |
| 4.5. LA EDUCACIÓN EN MÉXICO Y LA POLÍTICA EDUCATIVA DE CAMBIO..... | 111 |
| 4.5.1. LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REFORMAS PARA EL CAMBIO EDUCATIVO..... | 113 |
| 4.5.2. EL IMPACTO DE LAS REFORMAS CONSTITUCIONALES EN LA LEY GENERAL DE EDUCACIÓN..... | 118 |
| 4.5.3. EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2018 – 2024..... | 120 |
| 4.5.4. EL PLAN SECTORIAL DE EDUCACIÓN 2018 – 2024..... | 122 |
| 4.5.5. DE LA CALIDAD A LA EXCELENCIA EDUCATIVA..... | 125 |
| 4.6. LA REFORMA EDUCATIVA 2022..... | 127 |
| 4.6.1. LA NUEVA ESCUELA MEXICANA (NEM)..... | 129 |
| 4.6.2. MODELO EDUCATIVO Y CARACTERÍSTICAS..... | 134 |
| 4.6.3. CONDICIONES PARA CONSTRUIR LA NEM..... | 135 |
| 4.7. LA GESTIÓN ESCOLAR DENTRO DE LA NEM..... | 136 |
| 4.7.1 EL LIDERAZGO EN EL ÁMBITO EDUCATIVO..... | 137 |

| | |
|--|------------|
| 4.7.1.1. Concepto | 137 |
| 4.7.1.2. Definición | 138 |
| 4.7.1.3. Modelos de Liderazgo | 139 |
| 4.7.1.4. Estilos de Liderazgo | 140 |
| 4.7. 2. EL ASESORAMIENTO PEDAGÓGICO | 143 |
| 4.7.2.1. Definición | 143 |
| 4.7.2.2. Modelos de Asesoramiento | 146 |
| 4.7.2.3. Funciones de la asesoría | 150 |
| 4.7.2.4. Estrategias de la asesoría | 151 |
| 4.7.3 LA COMUNICACIÓN ASERTIVA EN LA ESCUELA | 152 |
| 4.7.3.1. Definición | 152 |
| 4.7.3.2. Importancia de la comunicación asertiva en la escuela | 154 |
| 4.7.3.3. Técnicas de comunicación asertiva | 155 |
| 4.8. LA INTELIGENCIA EMOCIONAL | 157 |
| 4.8.1. ORIGEN Y DESARROLLO HISTÓRICO DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL | 158 |
| 4.8.2. DEFINICIÓN DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL | 160 |
| 4.8.3. MODELOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL | 161 |
| 4.8.4. LA INTELIGENCIA EMOCIONAL EN LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR EN MÉXICO | 164 |
| 4.8.4.1. La inteligencia emocional en los estudiantes de Educación Media Superior. | 166 |
| 4.8.5. LA INTELIGENCIA EMOCIONAL Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES SOCIALES PARA LA CONVIVENCIA Y EL BUEN TRATO | 168 |
| 4.8.6. LA INTELIGENCIA EMOCIONAL Y SU INFLUENCIA EN EL BIENESTAR PERSONAL Y LA SALUD MENTAL | 173 |
| 4.8.7. LA INTELIGENCIA EMOCIONAL Y SU INFLUENCIA EN EL DESEMPEÑO ESCOLAR | 174 |
| 4.9. DEMOCRACIA Y CIUDADANÍA | 176 |
| 4.9.1. FORMACIÓN CÍVICA Y ÉTICA EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR | 177 |
| 4.9.2. LA DEMOCRACIA | 179 |
| 4.9.2.1. La Democracia como forma de Gobierno | 180 |
| 4.9.2.2. La Democracia como forma de vida | 182 |

| | |
|---|-----|
| 4.9.3. LA CIUDADANÍA | 184 |
| 4.9.3.1. Dimensiones conceptuales de la ciudadanía | 185 |
| 4.9.3.2. La ciudadanía Global | 188 |
| 4.9.3.3. La ciudadanía que pretende la NEM | 189 |
| 4.9.3.4. Competencias o habilidades ciudadanas que deben desarrollar los ciudadanos de acuerdo con la NEM | 190 |
| 4.9.3.5. Ciudadanía y Perfil de Egreso de la Educación Media Superior (EMS) 2022 194 | |
| 4.9.3.5.1. Ciudadanía y los componentes del Marco Curricular Común de Educación Media Superior de Bachillerato Tecnológico | 195 |
| 4.9.3.5.2. Ciudadanía y el Perfil de Egreso del Marco Curricular Común de Educación Media Superior de Bachillerato Tecnológico | 196 |
| 4.10. EL MODELO STEAM | 197 |
| 4.10.1. BASES DEL MODELO STEAM | 197 |
| 4.10.2. SUSTENTO TEÓRICO-PRÁCTICO DEL MODELO STEAM | 200 |
| 4.10.3. IMPACTO DEL MODELO STEAM EN LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR | 202 |
| 4.11. EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO COMO EJE DEL MODELO STEAM | 204 |
| 4.11.1. CONCEPTOS Y DEFINICIONES DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO | 204 |
| CAPÍTULO 5. EL PROCESO METODOLÓGICO DEL ESTUDIO INVESTIGATIVO | 210 |
| 5.1. TIPO DE ESTUDIO INVESTIGATIVO SELECCIONADO | 210 |
| 5.2. CARACTERÍSTICA METODOLÓGICAS DEL TIPO DE ESTUDIO SELECCIONADO | 217 |
| 5.3. UNIVERSO DE ESTUDIO DE LA INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA | 219 |
| 5.4. POBLACIÓN ESCOLAR O MAGISTERIAL QUE PRESENTA LA PROBLEMÁTICA | 220 |
| 5.5. SELECCIÓN DE LA MUESTRA | 223 |
| 5.6. DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE CAPTURA DE DATOS | 225 |
| 5.6.1. ELABORACIÓN DEL BORRADOR DEL INSTRUMENTO DE CAPTURA DE LOS DATOS | 227 |
| 5.6.2. REVISIÓN DEL BORRADOR DEL INSTRUMENTO A APLICAR | 228 |
| 5.6.3. PILOTEO DEL INSTRUMENTO | 231 |
| 5.6.4. ADECUACIÓN DEL INSTRUMENTO CONFORME A LOS RESULTADOS DEL PILOTEO | 233 |

| | |
|---|------------|
| 5.6.5. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE CAPTURA DE DATOS POR LA TUTORA DE TESIS | 233 |
| 5.6.6. APLICACIÓN DEFINITIVA DEL INSTRUMENTO | 237 |
| 5.7. ORGANIZACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS RECABADOS CON BASE EN EL PROGRAMA ESTADÍSTICO SPSS | 238 |
| 5.8. CONCLUSIONES GENERALES DERIVADAS DEL ANÁLISIS DE LOS DATOS DE LA ENCUESTA | 255 |
| CAPÍTULO 6. LA ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO CON BASE EN LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN | 258 |
| 6.1. REDACCIÓN DEL INFORME DIAGNÓSTICO SOBRE LA PROBELMATICA | 258 |
| CAPÍTULO 7. UNA PROPUESTA PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA..... | 268 |
| 7.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA | 268 |
| 7.2. JUSTIFICACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LA PROPUESTA | 269 |
| 7.3. MARCO JURÍDICO-LEGAL QUE AVALA LA PROPUESTA | 271 |
| 7.4. EL DISEÑO MODULAR DE LA PROPUESTA | 277 |
| 7.4.1. PROBLEMÁTICA CENTRAL DEL DISEÑO CURRICULAR | 282 |
| 7.5. MAPA CURRICULAR DE LA PROPUESTA MODULAR | 286 |
| 7.6. PROGRAMAS DESGLOSADOS DE ESTUDIO CORREONDIENTES A LA PROPUESTA MODULAR..... | 289 |
| 7.7. EL DIAGRAMA DE OPERACIÓN DE LA PROPUESTA MODULAR | 308 |
| 7.8. DURACIÓN DEL PERIODO DE ESTUDIOS..... | 308 |
| 7.9. PERFIL DE INGRESO DE LOS ASPIRANTES A CURSAR EL ROGRAMA DE ESTUDIO DE LA PROPUESTA | 309 |
| 7.10. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS ASPIRANTES DE NUEVO INGRESO..... | 310 |
| 7.11. PERFIL DE EGRESO | 312 |
| 7.13. CRITERIOS DE PERMANENCIA EN LA MODALIDAD DE ESTUDIO DE LA PROPUESTA..... | 315 |
| 7.14. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ACDREDITACIÓN EN EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE ESTUDIO..... | 317 |

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la Educación enfrenta el desafío de preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más complejo y globalizado, donde las Habilidades Científicas, Matemáticas, Tecnológicas, Creativas y Sociales son esenciales para el desarrollo personal y profesional de los jóvenes.

En México, la implementación de Estrategias Educativas Innovadoras en el Nivel Medio Superior es crucial para el desarrollo de competencias que permitan a los estudiantes adaptarse a las demandas Educativas y Laborales de la actualidad. En particular, en los Bachilleratos Tecnológicos, como el Centro de Bachillerato Tecnológico No. 4 de Texcoco, Estado de México, al enfocarse en el desarrollo de competencias técnicas y científicas, se convierte en un espacio estratégico para fomentar habilidades fundamentales como el pensamiento científico.

A pesar de su importancia, las Metodologías Tradicionales de Enseñanza en el Sistema Educativo Mexicano son cambiantes, y algunas de estas han demostrado limitaciones para estimular de manera efectiva estas competencias. Y actualmente se requiere un enfoque que promueva el Desarrollo de Habilidades Prácticas y Aplicadas a los estudiantes, para que estén preparados y puedan enfrentar los retos actuales. Por lo tanto, surge la necesidad de explorar alternativas Pedagógicas, como el Modelo STEAM, que ofrezcan un Enfoque Integral y Aplicado al Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

Este trabajo de investigación se centra en el análisis y evaluación de las estrategias curriculares propuestas por el Modelo STEAM, para el fomento del Pensamiento Científico en estudiantes de Bachillerato Tecnológico No. 4 de Texcoco, Estado de México. Turno Matutino. La presente investigación involucra el trabajo docente y el resultado que se obtiene en los estudiantes.

El documento se estructura en siete Capítulos, que abordan la descripción del Contexto Escolar, los Marcos Normativos, Referenciales y Teóricos, la identificación de la problemática a través del Diagnóstico Educativo, y finalmente, la propuesta de intervención.

En el Capítulo 1, se exponen la elección del tema y su justificación, junto con la descripción del contexto geográfico, histórico y socioeconómico de la población donde se presenta la problemática. Además, se realiza un análisis del entorno Escolar, la organización de la Institución y el estatus de sostenimiento de la Escuela.

En el Capítulo 2, se detalla el Marco Institucional relacionado con la Actualización y Capacitación del Personal Docente en Servicio dentro del área geográfica, incluyendo información sobre los lugares donde los maestros se actualizan, los programas de estímulos en los que participan y el impacto que genera estos logros.

El Capítulo 3, aborda la descripción de la problemática Educativa a investigar, junto con una revisión de estudios relacionados en el Estado del Arte sobre el tema. También se establece el planteamiento del problema, la formulación de la Hipótesis, las Variables involucradas y los Objetivos del estudio.

En el Capítulo 4, se presenta el desarrollo del Marco Teórico Referencial del estudio, desde lo Internacional aborda lo relacionado Educativamente al Nuevo Orden Mundial, la Globalización, Organismos Internaciones y su relación con la Educación como la ONU, UNESCO, BID y BM, hasta los Antecedentes de la Educación Actual como el informe DELORS y los ODS de la Agenda 2030. En lo Nacional contempla la Calidad de la Educación, la construcción de Políticas Educativas y las Reformas para el Cambio Educativo, la Ley General de Educación, el Plan Nacional de Desarrollo, el

Plan Sectorial de Educación, la Reforma Educativa 2022 y la NEM. Finalmente, aborda temas relacionados al Ámbito Educativo como el Liderazgo Educativo, el Asesoramiento Pedagógico, la Comunicación Asertiva, la Inteligencia Emocional, la Democracia y Ciudadanía, la Formación Cívica y Ética y el Perfil de la EMS, hasta el impacto del Modelo STEAM en la Educación Media Superior y el Pensamiento Crítico como eje del Modelo STEAM.

En el Capítulo 5, se define el Proceso Metodológico del Estudio Investigativo, junto con la creación del Instrumento del Diagnóstico, utilizando la Escala tipo Likert, y la selección de la muestra. Los datos recopilados se sistematizaron con el Programa Estadístico Sociales Statistical Package for the Social Sciences, (SPSS), presentando la información por medio de estadísticas gráficas.

El Capítulo 6, presenta el Informe del Diagnóstico basado en los resultados obtenidos en el Proceso Metodológico del Estudio Investigativo y la aplicación de la encuesta, validando la Hipótesis planteada en la Investigación e identificando las áreas que necesitan fortalecerse a través de la propuesta de intervención.

El Capítulo 7, presenta una propuesta de intervención orientada a resolver la problemática identificada, con el objetivo de fortalecer la Capacitación Docente en las estrategias del Modelo STEAM, de manera que genera un impacto significativo en el desempeño académico de los estudiantes, mediante el diplomado titulado *El Modelo STEAM como Estrategia Curricular para el Fomento del Pensamiento Científico en Estudiantes de Bachillerato Tecnológico*, el cual está estructurado de forma modular, detallando las actividades a realizar en cada uno de los cuatro módulos que lo integran, así como las características del perfil de ingreso y egreso, los requisitos para la acreditación de estudios y los tiempos específicos.

CAPÍTULO 1. LA DETERMINACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN Y LA CONTEXTUALIZACIÓN DE SU UBICACIÓN HISTÓRICO-GEOGRÁFICA

1.1. DETERMINACIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO

Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics (STEM) es una metodología internacional, que nace del esfuerzo coordinado de individuos, organizaciones, empresas y el Ámbito Educativo, para impulsar las vocaciones profesionales en carreras basadas en las áreas de la Ciencia, la Tecnología, la Ingeniería y las matemáticas, con el fin de promover la productividad y competitividad de las economías actuales, las cuales están centradas en el surgimiento de la cuarta revolución industrial.

El Modelo STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas, por sus siglas en inglés) se ha convertido en una estrategia curricular innovadora en muchos países, incluido México. STEAM busca integrar éstas áreas de conocimiento de manera interdisciplinaria, fomentando la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas del mundo actual.

El Modelo Educativo STEAM se basa en el aprendizaje experiencial y colaborativo, donde los estudiantes trabajan en equipo en proyectos para alcanzar sus objetivos, guiados por el profesor. Esto fomenta la motivación, estimula la creatividad y enriquece el proceso de aprendizaje.

Actualmente, en el Ámbito Educativo, diversas estrategias de enseñanza buscan que el estudiante se convierta en el protagonista de su aprendizaje, y esto es precisamente lo que promueve STEAM.

De acuerdo con Zamorano, el objetivo de la Educación STEAM sería nutrir de recursos humanos creativos al sector de la Ciencia y la Tecnología, de manera que los estudiantes tengan la preparación de resolver problemas del mundo real, y a su vez se aumente el interés sobre el crecimiento y progreso Científico-Tecnológico; y se desarrolle en las y los estudiantes las habilidades necesarias para el siglo XXI.¹

Así mismo menciona que STEAM se concreta a través de una Educación que “integra Ciencias, Tecnología, Matemáticas, Artes e Ingeniería de manera interdisciplinar y que vincula los contenidos con las experiencias de vida del alumnado, centrándose en la contextualización, pudiendo fomentar así el cumplimiento de los objetivos planteados en sintonía con los Currículos de Ciencias”.

En México, la promoción de la Educación STEAM ha sido un foco para mejorar las habilidades de los estudiantes en estas áreas críticas, con el objetivo de preparar a los jóvenes para afrontar los desafíos de la fuerza laboral moderna y promover la innovación y cambio educativo.

Por todo lo anteriormente planteado la determinación del tema se encuentra estructurada de la siguiente manera:

El Modelo STEAM como estrategia curricular para el fomento del Pensamiento Científico en Estudiantes de Bachillerato Tecnológico del CBT No. 4 Texcoco del Edo. de México.

¹Escalona, Zamorano., et al. Educación para el sujeto del siglo XXI: principales características del enfoque STEAM desde la mirada educativa. Contextos: Estudios De Humanidades Y Ciencias Sociales. 2018. Pág. 41. Recuperado por la tesista 10/12/2023.

1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO

Desde la incorporación de México a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) el país se encuentra sumergido en una serie de desafíos. Uno de estos retos, es la prueba que diseñó dicha organización para medir el rendimiento académico en matemáticas, ciencia y lectura a nivel mundial, el Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos (PISA) por sus siglas en inglés).

La prueba PISA se realiza cada tres años en todos los países participantes y posteriormente se entregan los resultados obtenidos. Lamentablemente en dicho informe mundial, se muestra el grave rezago de la Educación Mexicana en las áreas de estudio medidas como las matemáticas y ciencias. En los últimos resultados del informe de México, publicados en 2022, se establece que dos de cada tres estudiantes en México no alcanzan el nivel básico de aprendizajes en Matemáticas.

Estos resultados no son determinantes, pero sí son un foco de alarma para México por la posición en la estadística, debido a que determinan de manera exacta la deficiencia de los estudiantes de media superior en estas ramas de estudio tan importantes y necesarias en la actualidad.

En la prueba PISA 2022, México obtuvo 126 puntos menos que Japón, el país mejor evaluado. Sin embargo, sólo seis puntos separan a México de Colombia, el último lugar de la OCDE.² Por lo que México es el tercer país peor evaluado de la OCDE en Matemáticas y Comprensión Lectora, y el país con el peor puntaje en Ciencia.

Estos resultados representan un rezago en el aprovechamiento escolar de los alumnos en el país y resultan muy inquietantes cuando se toma en cuenta que las habilidades en ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas (STEAM) son muy necesarias

² <https://imco.org.mx/> Centro de Investigación en Política Pública. PISA 2022: Dos de cada tres estudiantes en México no alcanzan el nivel básico de aprendizajes en Matemática.

en la actualidad, donde la misma OCDE advierte que en 2030 el 80% de los empleos necesitarán de estas áreas de estudio.

Después de revisar los resultados obtenidos de la prueba PISA 2022, se observó que México es uno de los países peor evaluado, situándose en los últimos lugares de puntuación en matemáticas y ciencias.

Por lo tanto, se identifica que México requiere del avance y mejoramiento Educativo en el área de ciencia, matemáticas, ingeniería y tecnología, no solo por la exigencia laboral del presente, también porque el país es participe de proyectos internacionales como la agenda 2030 y en todos sus objetivos de desarrollo sostenible (ODS). Pero es importante resaltar que, para el logro de estos objetivos, se requiere de la colaboración de todos los individuos, no solo de los gobiernos. Por ello, es importante resaltar que la participación social que requiere dicho proyecto debe ser con sustento curricular, de manera que los estudiantes que participan, entre ellos niños y jóvenes, deben contar con las características necesarias para la resolución de problemas, como el pensamiento científico, conocimientos sustentados y conciencia social.

Es importante mencionar que, en México, se han insertado empresas industriales que requieren de una población preparada para laborar en estas áreas de conocimiento, pero, ante estas nuevas exigencias del mundo actual, surge la interrogante ¿Está México preparado para estas nuevas exigencias laborales? o ¿La metodología STEAM puede contribuir a la preparación de los jóvenes para estas nuevas áreas laborales? Actualmente la mayoría de los jóvenes se interesan más en carreras del área social, por lo que también sería relevante incentivar a los estudiantes a enfocarse en área de estudios de las ciencias duras.

Para que la sociedad mexicana pueda incluir su participación en la agenda 2030, requiere estar informada sobre las problemáticas actuales y las propuestas establecidas. Para ello, la investigación propuesta aborda información existente sobre

el impacto de la educación en STEAM en las problemáticas actuales a nivel Nacional e Internacional. Éste modelo permitirá renovar el futuro Laboral y Educativo de los jóvenes, a través del desarrollo de la innovación y creatividad, la implementación del lenguaje científico y la alfabetización digital.

Como se mencionó anteriormente, México no se puede excluir de las nuevas necesidades y tendencias internacionales, puesto que con el tiempo se vuelven también parte social y monetaria del país. En términos de economía en el país, es sostenida por instituciones gubernamentales y empresas privadas, las cuales requieren principalmente de personas mexicanas preparadas y actualizadas sobre las demandas actuales, y de no encontrarlas requieren de personal de otros países.

La metodología STEAM es interdisciplinaria e inclusiva, y con la intención de lograr en los estudiantes el interés por los temas actuales relacionados a la Ciencia, Tecnología, Ingeniería, las Artes y las Matemáticas. Desde una perspectiva personal, la metodología es ideal para preparar a los jóvenes mexicanos para las necesidades laborales del mundo actual y no se requiera de la inmigración de personas preparadas en dichos temas.

Educación en STEAM, es una metodología que favorece al desarrollo del conocimiento e interés de los estudiantes desde una edad temprana, busca que los estudiantes descubran ese gusto por la ciencia y los avances en tecnología desde la niñez, que desarrollen habilidades en la resolución de problemas matemáticos, a través de lecciones, las dinámicas de clases y hasta la propuesta de contenidos curriculares integradores.

La investigación propuesta se enfoca en analizar las estrategias curriculares propuestas por el modelo STEAM y compartir de manera oportuna en Educación Media Superior para que pueda tener un impacto positivo en el desarrollo de su aplicación.

En este sentido se puede detectar la importancia de evaluar las características pedagógicas que presentan las estrategias propuestas por el modelo STEM e identificar la mejor manera posible de adaptar estas estrategias al currículo de los Centros de Bachillerato Tecnológico.

La tendencia del Nuevo Plan de Estudios en México planteado por la NEM pretende dar un énfasis al manejo del Pensamiento Científico en los estudiantes, a través de un trayecto formativo específico, que va desde Educación Preescolar hasta Educación Secundaria, éste andamiaje cognitivo da la posibilidad de consolidar la Formación Técnica Científica de la Educación Media Superior.

En México, la Educación Básica, es el proceso formativo del estudiante que abarca desde la Educación Preescolar hasta la Educación Secundaria. En Educación Básica, éste proceso se aborda bajo cuatro proyectos de campos formativos. El cual se entiende como la pluralidad de saberes y conocimientos que permiten acercarse a la realidad que se pretende estudiar, los cuales son Lenguaje, Ética, Naturaleza y sociedad, De lo Humano y lo Comunitario y, el de mayor interés en ésta investigación “Saberes y Pensamiento Científico” el cual tiene como finalidad que los niños y adolescentes interactúen con su entorno, comprendan y expliquen fenómenos naturales y consideren el lenguaje científico para explicar dichos fenómenos.

Por otra parte, en Educación Media Superior en Bachillerato Tecnológico, el desarrollo de las matemáticas y la ciencia se abordan desde el Currículum Fundamental, en las áreas de Recursos Sociocognitivos y las Áreas de Conocimiento. A través de las Unidades de Aprendizaje Curricular Pensamiento Matemático u Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnológicas. No sólo con el propósito que los estudiantes conozcan y apliquen los métodos y procedimientos de dichas ciencias para la resolución de problemas cotidianos y para la comprensión racional de su entorno, que los estudiantes desarrollen la creatividad, el pensamiento crítico y científico, sino también con la finalidad de que los jóvenes logren la comprensión necesaria para

explicar procesos y fenómenos naturales en su relación con el medio ambiente y la sociedad, fomentando el desarrollo social y humanista, seguido de la indagación, experimentación, la representación con modelos y la argumentación.

Ante éste panorama actual se pretende a través de la investigación propuesta, identificar como el modelo promueve la gestación del pensamiento científico en los estudiantes con especial énfasis en la educación media superior. Se espera que la investigación pueda ayudar a examinar la estructura del modelo STEM en lo referente a la secuencia formativa en ciencias y como impacta en la preparación del estudiante.

STEM es un modelo que al igual que el currículo de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), es innovador y centra totalmente al alumno como el protagonista del aprendizaje. El modelo es distinguido por ser capaz de integrar el arte, la ciencia y la tecnología. Por lo que, su constante adaptación es ideal ante las problemáticas del mundo moderno y sobre todo del país. Otra característica en común es que buscan el aprovechamiento de los recursos que ya se tienen para proponer e innovar en la resolución de problemas contextuales y regionales.

Finalmente, la Educación en STEM está terminando de adaptarse al proceso Educativo-Formativo de la Educación obligatoria de México. Por esta razón, la presente investigación en “Evaluación Curricular de STEM en México”, espera que los resultados puedan tener implicaciones prácticas importantes en la mejora de la implementación del Modelo y se pueda aprovechar de mejor manera esta tendencia internacional; que tanto maestros, alumnos, así como, la sociedad en general pueda desarrollar de la mejor manera las estrategias curriculares y la dinámica propuesta por la metodología.

1.3. INSTITUCIÓN EDUCATIVA EN LA CUAL SE DETECTA LA PROBLEMÁTICA

La Institución Educativa en la cual se detectó la problemática establecida es el Centro de Bachillerato tecnológico (CBT) No. 4 Texcoco, el cual se encuentra en el municipio de Texcoco Estado de México, dentro de la República Mexicana.

La Escuela fue fundada en agosto de 2009, y tuvo diferentes ubicaciones temporales y desde el año 2013 se ubica dónde está actualmente. La institución cuenta con todos los servicios básicos de higiene, pero no cuenta con la infraestructura necesaria, por lo que sigue trabajando en el crecimiento y mejora de la infraestructura.

La Escuela cuenta con turno matutino y vespertino, en éste momento existe una matrícula de 693 estudiantes en el turno matutino. Los cuales están distribuidos en 4 carrera técnicas, que son, técnico en comunicación, técnico en diseño asistido por computadora, técnico en gastronomía y técnico en turismo. La plantilla docente está conformada por una directora, un subdirector, una secretaria escolar, un pedagogo A, ocho orientadores y 60 docentes distribuidos en los diferentes grupos colegiados por UAC.

Imagen Satelital CBT No. 4 Texcoco.³

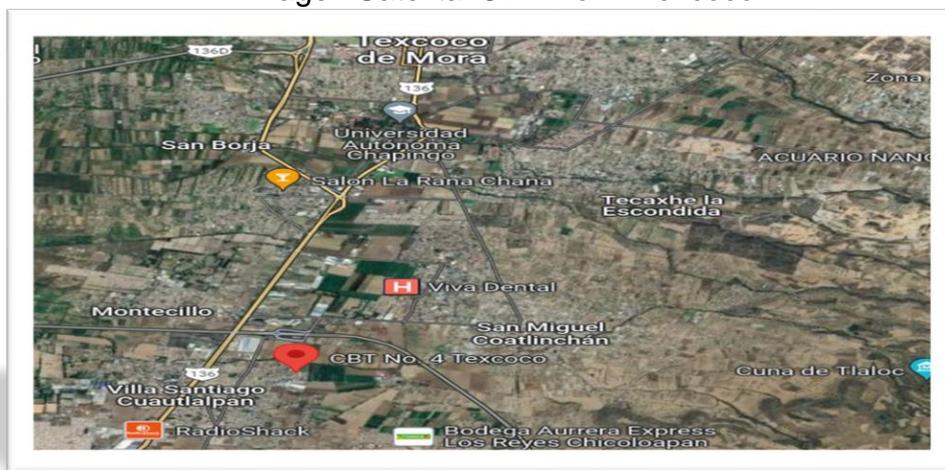


Imagen 1. Fotografía tomada por la tesista.

³ Imagen tomada de Google Maps: <https://www.google.com/maps/place/CBT+No.+4+Texcoco/@19.4655539,-98.9277896,12508m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x85d1e133a75d8d61:0x375afd05a0d659!8m2!3d19.4423218!4d-98.895131!16s%2F%2F11b6mm2r0b?entry=tту> (10/01/2024)

CBT No. 4 Texcoco ⁴

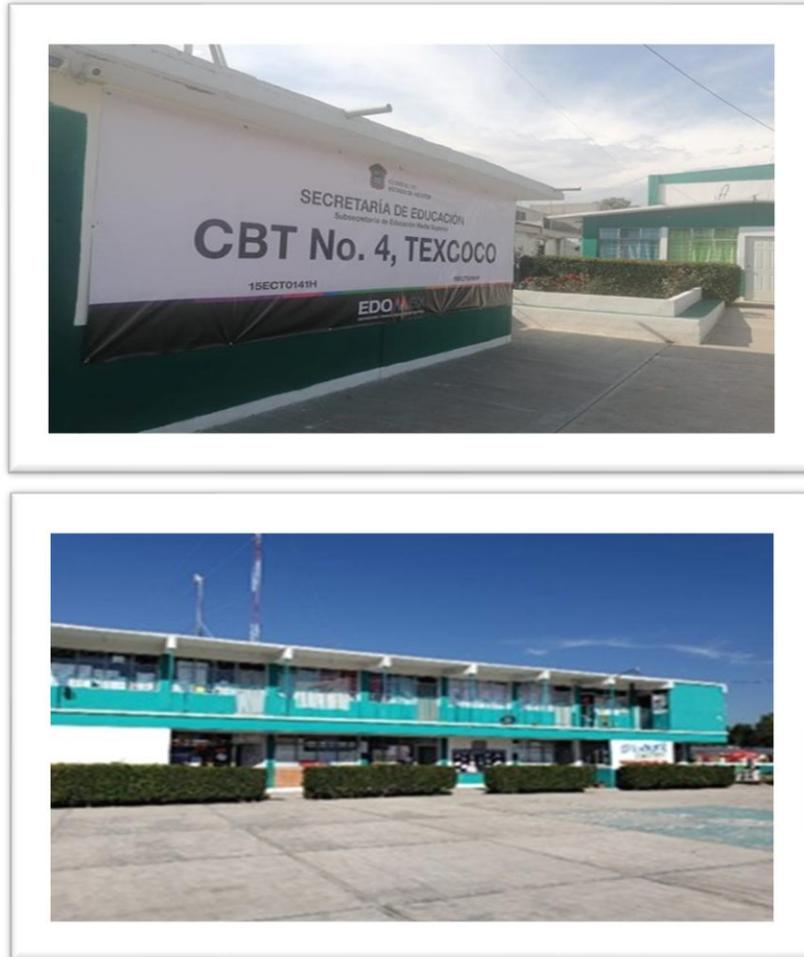


Imagen 2. Fotografía tomada por la tesista.

1.4. CONTEXTO GEOGRÁFICO, HISTÓRICO Y SOCIOECONÓMICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA Y LA PROBLEMÁTICA ESCOLAR

El Municipio de Texcoco es uno de los 125 Municipios en los que se divide el Estado de México, uno de los 31 estados integrantes de México, se encuentra localizado en

⁴ Imágenes del CBT No. 4 tomada por la tesista.

la Zona Oriente del Estado, al Nororiente de la Ciudad de México y colinda al Norte con Tepetlaoxtoc, Papalotla, Chiautla, Chiconcuac; al Sur con Chimalhuacán, Chicoloapan e Ixtapaluca; al Oeste con Atenco y al este con los estados de Tlaxcala y Puebla.

Actualmente Texcoco es un Municipio próspero, con una mezcla de áreas urbanas y rurales. Es parte del Área Metropolitana de la Ciudad de México y cuenta con sitios históricos, atractivos culturales y paisajes naturales únicos.

Mapa de la República Mexicana⁵



Imagen 3: <https://paratodomexico.com/estados-de-mexico/estado-mexico/index.html>. Recuperado por la tesista 05/01/2024.

1.4.1. UBICACIÓN DE LA ENTIDAD

El Municipio de Texcoco se encuentra localizado en la zona oriente del Estado de México, la cabecera es la ciudad de Texcoco de Mora y es una de las cuatro ciudades que fundaron el valle de México. La Institución se ubica específicamente en la localidad

⁵ Imagen tomada de: <https://paratodomexico.com/estados-de-mexico/estado-mexico/index.html> (10/01/2024)

de Santiago Cuautlapan Texcoco, que colinda al sur con el municipio de Chicoloapan Estado de México, al poniente con el municipio de Chimalhuacán Estado de México y al oriente con Ixtapaluca Estado de México.

La principal actividad económica de la localidad de Santiago Cuautlapan es la fabricación de trofeos y estructuras metálicas, siendo el tercer productor de trofeos a nivel mundial desde hace más de 50 años.

Mapa del Estado de México – Texcoco⁶



Imagen 4: <https://www.texcocoedomex.gob.mx/images/Mapa.jpeg>.

Recuperado por la tesista 05/01/2024.

1.4.2. ANÁLISIS HISTÓRICO, GEOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO DEL ENTORNO DE LA PROBLEMÁTICA

a) Orígenes y antecedentes históricos de la localidad

Aunque no hay una fecha exacta del establecimiento de los primeros grupos humanos en Texcoco, éstos fueron de origen Teotihuacano o Tolteca. Sus fundadores

⁶ Imagen tomada de: <https://www.texcocoedomex.gob.mx/images/Mapa.jpeg> (10/01/2024)

pertenecían a un grupo chichimeca que al llegar a la Cuenca de México se estableció en la provincia que los mexicas llamaron Acolhuacán.

Un personaje importante en la historia de Texcoco es Acolmiztli-Nezahualcóyotl, ya que se coronó en 1431 y dos años más tarde con el apoyo y la Alianza del Imperio México-Tenochtitlán se establece de manera definitiva en este lugar.

Después de la conquista de México-Tenochtitlán, Tezcoco pidió a Carlos V el envío de sacerdotes evangelizadores, entre ellos llegó Fray Pedro de Gante, quien funda aquí la primera escuela de cultura en Mesoamérica donde enseña latín, castellano, sastrería, bordado, carpintería y tejido. Aprende el náhuatl y escribe el primer catecismo en esa lengua para la enseñanza de la doctrina cristiana. En honor a éste hecho, en la parte norte de la catedral se encuentra "La capilla de la enseñanza o Capilla de Gante".

De acuerdo con la cédula real emitida el 9 de septiembre de 1551 en la Ciudad de Valladolid, España, Texcoco es la segunda ciudad más importante del Continente Americano.

En la Época Colonial, después de que Hernán Cortés llega y funda la Villa Rica de la Veracruz, se dirige hacia México-Tenochtitlan conquistando a su paso diferentes señoríos, llega a Texcoco el 3 de noviembre de 1519 cuando gobernaba Cacamatzin, El 1 de junio de ese mismo año se dirige a la gran Tenochtitlan, siendo reducida el 13 de agosto de 1521.

Se le denomina Texcoco de Mora en honor al Dr. José María Luis Mora, promulgo por el Gobierno del Estado, el 17 de septiembre de 1919 se declara legalmente el municipio de Texcoco.

b) Hidrografía

En la antigüedad el Municipio se encontraba al Oriente del lago de Texcoco, sus vestigios se constituyen en una zona pantanosa, muchos riachuelos cruzan el Valle de Texcoco, el Cozcauco, el Chapingo el San Bernardino. Una de las grandes obras hidráulicas que existían eran los baños de Netzahualcóyotl y ahí se conducía agua de los manantiales de Tláloc. Aunque en la actualidad los grandes lagos que alguna vez caracterizaron la región han disminuido drásticamente o desaparecido debido a la urbanización y desecación, todavía existen elementos hídricos importantes.

El Lago de Texcoco, uno de los cuerpos de agua más significativos en la historia de Texcoco. Este lago era de agua salobre y se encontraba en la parte baja de la cuenca, lo que lo convertía en un receptor natural de las aguas que bajaban de las montañas y de los otros lagos circundantes. En la actualidad, el lago se ha reducido a una serie de humedales y zonas fangosas, principalmente en la parte noreste del municipio, donde se llevan a cabo proyectos de conservación y manejo ecológico, como el Parque Ecológico Lago de Texcoco.⁷

El Municipio es atravesado por varios ríos y arroyos, aunque muchos de ellos son de caudal temporal, es decir, solo llevan agua durante la temporada de lluvias. Los ríos más relevantes son el Río de Texcoco y Río de Papalotla, aunque ha sufrido fuertes alteraciones debido a la urbanización y al crecimiento de la población.

El Municipio de Texcoco se encuentra sobre un importante Acuífero. Recurso subterráneo que es fundamental para el abastecimiento de agua en la región, tanto para consumo humano como para la agricultura y otras actividades. Sin embargo, el acuífero ha sufrido de sobreexplotación, lo que ha provocado el descenso de los niveles freáticos y problemas de hundimientos en algunas áreas.

⁷ Adriana, Salazar. Enciclopedia de cosas vivas y muertas: el lago de Texcoco. México. 2019.

c) Orografía

Texcoco tiene algunas elevaciones importantes, como el Monte Tláloc con 4,500 msnm, que se extiende desde la comunidad de Santiago Cuautlalpan hasta San Jerónimo Amanalco, el Cerro Tepechichilco en la comunidad de Tequexquinahuac, el cerro Tetzcutzinco en la comunidad de San Nicolás Tlaminca, el Tecuachacho en San Miguel Tlaixpan y el Cerro de Moyotepec en San Jerónimo Amanalco, el Cuatemulco, Tlapahuetzia, Apipilhuasco y Chiconcuayo. La mayor parte de estos cerros toman su nombre de la comunidad a la que pertenecen.

La orografía de Texcoco es un reflejo de la interacción entre las áreas geológicas y los procesos de sedimentación asociados al antiguo Lago de Texcoco. Con una combinación de montañas, colinas y planicies, el Municipio presenta un paisaje diverso que ha influido en su desarrollo histórico y en las actividades económicas de la región. La Sierra de Patlachique y las lomerías circundantes, junto con las planicies, conforman un entorno que sigue siendo esencial para la identidad geográfica y cultural de Texcoco.⁸

d) Medios de comunicación

El Municipio de Texcoco cuenta con diversos medios de comunicación que informan tanto noticias locales, nacionales e internacionales. Éstos medios de comunicación varían, desde revistas, periódicos y radio. De la misma forma, existen diversas páginas de internet que proporcionan información relevante del Municipio en el momento del acontecimiento y dan cobertura a los eventos artísticos y culturales que se llevan a

⁸ Enrique, Moreno. Características territoriales, ambientales y sociopolíticas del Municipio de Texcoco, Estado de México. Quimera, vol. 9, núm. 1. Universidad Autónoma del Estado de México. México. Pág. 196.

cabo en el municipio. Uno de los medios más relevantes es la estación de radio la Unik en la frecuencia 89.3 de FM.

El 54.1% de la población Texcocana cuenta con acceso a Internet, entre los que destacan Empresas Nacionales como Telmex y Total Play, y otras empresas más locales) como Cablecom. El 90% de la comunidad disponen de celular y el 40.7% tienen computadora. (censo de población y vivienda 2022)⁹.

En cuanto al acceso de televisión por cable las empresas más demandadas son Megacable, Total Play y otras locales como Cablecom.

e) Vías de comunicación

Texcoco cuenta con caminos y carreteras que conectan con otros Municipios del Estado de México, así como con otros Estados con los que colindan como Tlaxcala y Querétaro. Algunos de los caminos más importantes son la autopista Peñón Texcoco, el Circuito Exterior Mexiquense, la carretera a Calpulalpan, la carretera Texcoco – Lechería, entre otros.

Dichos caminos son vías rápidas algunas gratuitas y otras de cuota que ayudan a trasladar a las personas a sus trabajos, escuelas, comercios, centros turísticos de otros lugares, entre otros. Éstas vías favorecen también al comercio y al turismo local.

Los principales medios de transporte públicos son autobuses y combis de diferentes empresas privadas de transporte. No cuenta con medios de transporte público como Metrobús. Otro medio de traslado es en auto privado o plataforma de taxi.

f) Sitios de interés cultural y turístico

⁹ <http://localhost:3300/es/profile/geo/texcoco#calidad-vida-tiempo-traslado-trabajo>. Recuperado 02/03/2024.

Algunos sitios de interés de esta zona pueden ser la Catedral de Texcoco, la Parroquia de San Antonio, la zona arqueológica de Tezcutzingo (los baños de Netzahualcōyotl), la estación de ferrocarril, la zona arqueológica “los melones”, y el Parque Nacional Molino de Flores en donde se encuentra una ex hacienda en donde se llevó a cabo un enfrentamiento entre tropas carrancistas y zapatistas durante la etapa revolucionaria. También cuenta con algunas festividades importantes como lo son la Feria Internacional del Caballo, la cual es importante exposición agrícola, ganadera, industrial, comercial y artesanal, con charreadas, actividades ecuestres, palenque, corridas de toros, presentaciones artísticas y culturales de primer orden. De igual forma, en las diversas localidades que integran este municipio se llevan a cabo celebraciones dedicadas a santos y vírgenes acompañadas de eventos gastronómicos, culturales y ferias.

También se lleva a cabo la Feria Nacional de la Cultura por parte de la Universidad Autónoma Chapingo en la cual participan los 32 Estados de la República Mexicana que exhiben artesanías, música, danza y los más deliciosos sabores de su gastronomía regional. Es uno de los encuentros culturales más importantes no sólo de esta Institución sino también, de la Región pues permite apreciar la gran variedad de Culturas del país.

De igual manera, anualmente se celebra el festival del “Rey Poeta Netzahualcoyotl”, en el cual se presenten diversas obras de teatro y conciertos con grupos musicales nacionales.

g) Impacto del referente geográfico

Después de realizar el análisis del referente geográfico de manera general, se identifica que ha favorecido indudablemente el desarrollo de la agricultura, ganadería y la artesanía. las condiciones geográficas han permitido que los habitantes del Municipio de Texcoco de Mora tengan crecimiento económico, cultural y educativo.

Los acontecimientos históricos culturales abren la posibilidad de la aplicación del modelo STEAM desde una perspectiva de investigación matemática, tecnológica, de ingeniería y científica. Por ejemplo, del funcionamiento del flujo de agua que se transportaba desde otros cerros hasta los baños de Nezahualcóyotl. Así mismo la aplicación del modelo STEM como gestor del pensamiento científico en los estudiantes desde temprana edad es favorecedor, debido a la urbanización que el municipio ha tenido, desde el crecimiento tecnológico y científico en la industria, ganadería y agricultura, así como el establecimiento de instituciones educativas superiores con áreas de robótica e ingeniería.

El avance y desarrollo económico que el Municipio presenta exige contar con personas preparadas educativamente para afrontar el crecimiento industrial, tecnológico y científico, por lo que la aplicación del modelo STEM favorecería el desarrollo y crecimiento de personas preparadas que el municipio requiere. La gestación del pensamiento científico no solo favorecería en la cuestión industrial, tecnológica y científica, sino también en el crecimiento económico, cultural y ambiental.

1.4.3. ESTUDIO SOCIOECONÓMICO DE LA LOCALIDAD

a) Vivienda

En el Municipio de Texcoco más del 70% de las personas cuentan con viviendas construidas con materiales de buena calidad, cuentan con los servicios básicos y con espacios adecuados para vivir bien. El otro porcentaje restante se divide entre viviendas que no cuentan con servicios básicos como agua, luz, drenaje y construcciones de casas con materiales de mediana a baja calidad. En general, los porcentajes son bajos a comparación con otros municipios del Estado de México, esto se debe a la urbanización de Texcoco en los últimos años, que en gran proporción ha ayudado a la creación de fuentes de empleo que permiten a sus ciudadanos a tener un mejor ingreso y por ende una mejor vivienda.

En el Panorama Sociodemográfico del Estado de México 2016, se estable el total de viviendas en 2016, el cual era de 61978, las cuales tienen un promedio de habitantes de 3.8 personas y 1 ocupante por cuarto. El 99.1% de las viviendas tienen electricidad, el 97.4 drenaje y 64.5 agua entubada.¹⁰ Aquí mismo se establece que el 64% de las viviendas son propias, el 17.3% es alquilada, el 15.2% es prestada y el 3.5 otra situación.

b) Empleo

Las actividades económicas principales más sobresalientes con las que cuenta éste municipio es el manejo de barro, la vidriería y el aluminio, así como, la agricultura, ganadería y vidrio soplado.

Para las actividades secundarias se encuentra la fabricación de viviendas, fabricación de piezas de madera e industria textil, entre otros. En cuanto a las actividades terciarias, se cuenta con actividades bancarias, de educación, medios de comunicación y el comercio.

En lo referido a la población activa en el registro del Panorama Sociodemográfico del Estado de México 2016 el 51.8% de la población Texcocana es económicamente activa, de los cuales el 63.8% son hombres y el 36.2% son mujeres. El otro 48.2% se concentra en estudiantes personas que se dedican al hogar, jubilados, con limitaciones físicas y personas con actividades no económicas.¹¹

c) Cultura

Texcoco cuenta con casas de cultura en la Cabecera Municipal y en las localidades que lo integran, con bibliotecas que permiten educar y cultivar a sus ciudadanos. Cuenta también con el Centro Cultural Bicentenario Mexiquense (CCBM), recinto de

¹⁰ INEGI. Panorama Sociodemográfico del Estado de México 2020. Encuesta intercensal 2023. (20/02/2024)

¹¹ INEGI. Panorama Sociodemográfico del Estado de México 2015. Encuesta intercensal 2016. (20/02/2024)

gran importancia para la promoción de la cultura pues en él hay exposiciones, conciertos musicales, obras de teatro y números artísticos importantes de talla nacional e internacional; aparte de contar con una biblioteca y áreas de recreación familiar.

Dentro del Municipio de Texcoco se celebran diversas fiestas dedicadas a los Santos Patrones de diversas comunidades, tal es el caso de San Miguel celebrada el 29 de septiembre en las comunidades de Coatlinchán, San Miguel Tlaixpan y San Miguel Tocuila.

Ferias y fiestas dedicadas al apóstol Santiago, toman lugar el 26 de julio de cada año en Santiago Cuautlalpan y en el barrio Santiaguito.

Se celebran otras fiestas patronales como:

- El 13 de junio es dedicado a San Antonio de Padua
- Fiesta del viernes de Cuaresma en el barrio de San Bernardino
- Fiesta del Señor de la Presa que se celebra en mayo - junio en el parque Molino de flores, todas ellas con danzas de moros y cristianos, pastoras, vaqueros, santiagueros, suchiles, bandas de música de viento, fuegos artificiales y peleas de gallos.

El ayuntamiento en conjunto con los departamentos de cultura y turismo, realizan eventos de forma constante en los que se realizan exposiciones, números musicales y artísticos, por parte de cantantes y artistas locales con reconocimiento nacional e internacional en las principales plazas del municipio, la alameda y el jardín central, esto con motivo de fechas importantes o celebraciones propias del municipio para llevar a cabo la recreación familiar.

En el aspecto deportivo se cuenta con diversas ligas municipales de diversos deportes que promueven la sana competencia en la cabecera municipal, así como en las diversas comunidades de Texcoco.

Texcoco cuenta con diversos deportistas destacados en diversas áreas con reconocimiento nacional e internacional, uno de ellos el torero Silverio Pérez.

El Municipio de Texcoco cuenta con diversos lugares de recreación como lo son plazas comerciales como “Patio Texcoco” y “Puerta Texcoco” entre otras plazas, en las que los ciudadanos encuentran lugares para convivir en familia y pasar un rato agradable. Existen establecimientos como restaurantes de importantes cadenas a nivel nacional donde también se llevan a cabo reuniones familiares para convivir.

En las artesanías se encuentran productos como: el vidrio soplado, la reproducción de piezas arqueológicas de barro, además de las cazuelas del mismo material, estas popularmente se suelen encontrar en los pueblos o colonias llamadas San José Texopa y Santa Cruz de Arriba (comunidades reconocidas por sus artesanías en barro).

En Gastronomía Los platillos característicos son: barbacoa (platillo preparado con carne de borrego y hojas de maguey en horno de tierra o piedra), carnitas (carne de cerdo condimentada y frita), pescaditos, tlacoyos (gordita de masa de maíz blanco o azul, rellena de frijol, requesón, alberjón, etc.), acociles (camarón de río), ahuate (huevo de mosquito) y pulque (bebida alcohólica preparada con el líquido producido por del maguey, se le conoce como agua miel "mediante el corte y reposado del maguey de manera que la planta, aún viva, exhume sus jugos y estos se acumulan en el nicho así abierto, con el aspecto de un líquido cristalino y viscoso, muy dulce y ligeramente astringente)

La religión predominante en el Municipio de Texcoco como en la mayoría de los Municipios del Estado de México es el catolicismo, contribuyendo al 78.6% de la población mexiquense que pertenece a la religión católica¹². Esto también se puede deducir por los numerosos centros religiosos que hay en Texcoco, no solo en la cabecera municipal, sino también en las diversas localidades que la conforman. También se llega a ésta deducción por las festividades que se realizan en todo el

¹² Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). Panorama de las religiones en México 2020/Instituto Nacional de Estadística y Geografía- México: INEGI, c2023.

municipio en honor a los santos y vírgenes representantes de los pueblos o localidades de Texcoco.

Existe el cristianismo, pero en menor número siendo en el Estado de México el 7.9% de la población mexiquense¹³; hay algunas comunidades donde se promueven el cristianismo evangélico, como la localidad del Tejocote, en el centro de Texcoco, en la comunidad de San Lorenzo, entre otras.

d) Educación

La población de Texcoco cuenta con 44.8% de la población con Educación Básica, 28.2% de Educación Media Superior, 24.4% en Educación Superior y 2.6% sin escolaridad o no especificado.¹⁴ La estadística muestra que la mayoría de los que concluyen la Educación Media superior continúan con los estudios superiores, por lo que Texcoco cuenta con un número importante de universidades tanto públicas como privadas, que permiten a sus estudiantes concluir con la Educación Superior sin tener la necesidad de trasladarse a otras zonas más alejadas. En estas instancias educativas se brindan la posibilidad de tener estudios de posgrado para la preparación constante de los profesionistas de la zona.

Instituciones educativas más importantes de Texcoco entre otras:

- Universidad de Chapingo
- UAEM
- UPTEx
- UVM

e) Ambiente socioeconómico

Es importante conocer como el entorno socioeconómico influye en el proceso Educativo de los jóvenes de la institución CBT No. 4 Texcoco. La principal fuente

¹³ Panorama de las religiones en México 2020 / Instituto Nacional de Estadística y Geografía- México: INEGI, c2023.

¹⁴ INEGI 200. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/tableros/panorama/>. (20/02/2024)

económica de la localidad es la realización de trofeos. Por una parte, puede ser benéfica por el impacto de la venta de trofeos que tiene la localidad a nivel nacional, sin embargo, por otra parte, puede tener un impacto negativo en las decisiones de los jóvenes, pertenezcan o no a las familias de éstos negocios.

La marca negativa radica en que algunos de los jóvenes desertan de la institución y se insertan rápidamente en el mercado laboral en éste tipo de empleos. Por otra parte, algunos estudiantes cuando ya egresan de la institución no continúan con sus estudios debido a la oferta de empleos que encuentran relativamente cerca de sus casas.

La localidad de Cuautlalpan Texcoco está en crecimiento poblacional, en progreso de caminos y carreteras y en mejora en la construcción de hogares. Existe de manera general el pandillerismo, pero no repercute directamente en las problemáticas escolares de la institución. De la misma manera las festividades del pueblo socioculturales se celebran en el mes de julio y tampoco repercuten debido a que se lleva a cabo en el periodo de receso escolar.

1.4.4. EL REFERENTE ESCOLAR.

a) Ubicación de la escuela en la cual se establece la problemática

La Escuela se ubica en la localidad de Santiago Cuautlalpan del Municipio de Texcoco de Mora, Estado de México. Se encuentra a un kilómetro de la carretera México Texcoco, distancia que la mayoría de los estudiantes recorren a la entrada y salida de la institución. El traslado lo realizan caminando, en auto familiar, en taxi personal o comunitario o en mototaxis. Los estudiantes que viven en la misma localidad normalmente se trasladan caminando.

Croquis de Ubicación CBT No. 4 de Texcoco¹⁵

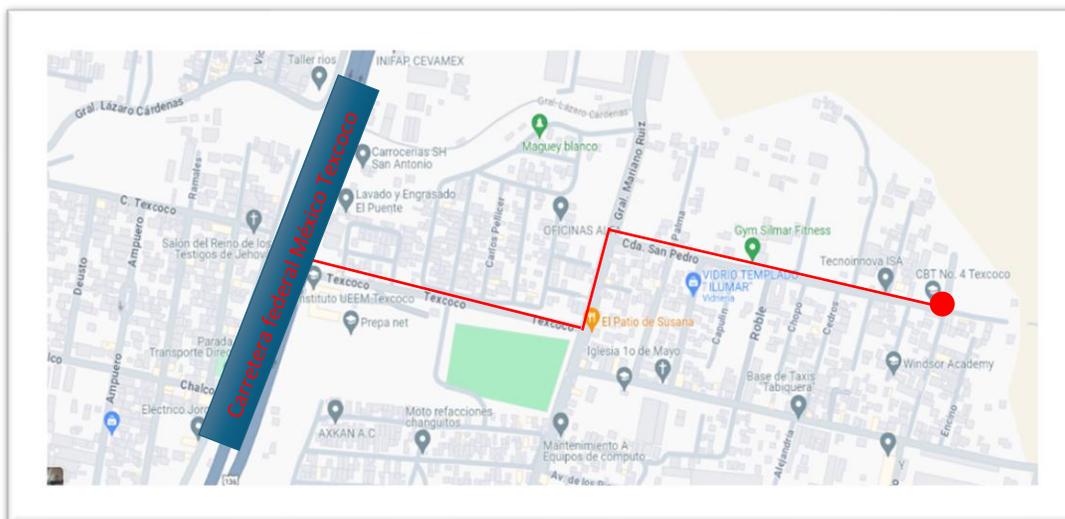


Imagen 4: Google Maps. Captura tomada y editada por la tesista 05/10/2023.

b) Estatus del tipo de sostenimiento de la escuela: Pública o Privada

El CBT (Centro de Bachillerato Tecnológico) No. 4 Texcoco, es una institución Educativa Estatal Mexicana de carácter público, ubicada en Texcoco Estado de México, la cual que ofrece Educación Media Superior Técnica. A pesar de que la Institución es Pública, el sostenimiento es conjugado, ya que la plantilla docente es cubierta completamente por el Gobierno del Estado de México, pero el mantenimiento de la Escuela se efectúa con la aportación que realizan los estudiantes en la inscripción de cada semestre.

¹⁵ Croquis de ubicación CBT 4 Texcoco. Captura de pantalla 15/01/2024.

c) La Organización Escolar en la Institución

La Organización Escolar se compone de diversos elementos que trabajan en conjunto para garantizar el funcionamiento eficiente de la institución educativa. En la cúspide se encuentra la Dirección Escolar, encargada de establecer la visión y misión educativa, así como de coordinar las actividades generales y promover la gestión para beneficio y mejora de la escuela tanto en actividades como en infraestructura.

Bajo la dirección, se encuentran los departamentos académicos de subdirección y secretaría escolar, la primera tiene a cargo las cuestiones académicas relacionada con docentes y estudiantes. Por otra parte, la Secretaría Escolar se encarga de lo relacionado a las calificaciones, credenciales, constancias de estudio y el control de la asistencia y puntualidad en los docentes.

El Pedagogo A anteriormente era el responsable de coordinar el Trabajo Académico y administrativo del personal de orientación y sus funciones, corroborar la operatividad de los diversos proyectos académicos de las áreas de conocimiento para su seguimiento y valoración, promover cursos de capacitación para docentes horas clase y docentes orientadores, organizar y coordinar eventos académicos de la Escuela, calendarizar las observaciones de la práctica docente, presentar indicadores sobre aprobación , reprobación y deserción, promover y fomentar la investigación en la Escuela, entre otras. Actualmente está fusionada con la función de vinculación la cual es propiciar la interacción con los sectores de la producción de bienes y servicio Local, Regional, Estatal y Nacional.

Los Orientadore Educativos, desempeñan un papel crucial en el apoyo al desarrollo Académico, social y emocional de los estudiantes. Sus tareas pueden incluir, asesoramiento, seguimiento y apoyo a los estudiantes en los aspectos antes mencionados, la colaboración con padres y maestros, resolución de conflictos y seguimiento a los Programas Académicos y Sociales que se establecen para Educación Media Superior tales como, prevención de adicciones, violencia de género, mediación escolar, entre otros.

Los docentes, por su parte, desempeñan un papel fundamental en la enseñanza y el desarrollo de los estudiantes, aunado a esto se encargan del desarrollo y elaboración de proyectos en academia, donde se promueva el trabajo colaborativo y transversal para los estudiantes.

La Organización Escolar también incluye el cuerpo administrativo y el personal de servicios generales que se encarga del mantenimiento y la seguridad del plantel. Y abarca diversas áreas que trabajan de manera coordinada para proporcionar un entorno Educativo efectivo, seguro y enriquecedor para todos.

Organigrama personal docente y directivos del plantel CBT No. 4 de Texcoco.¹⁶

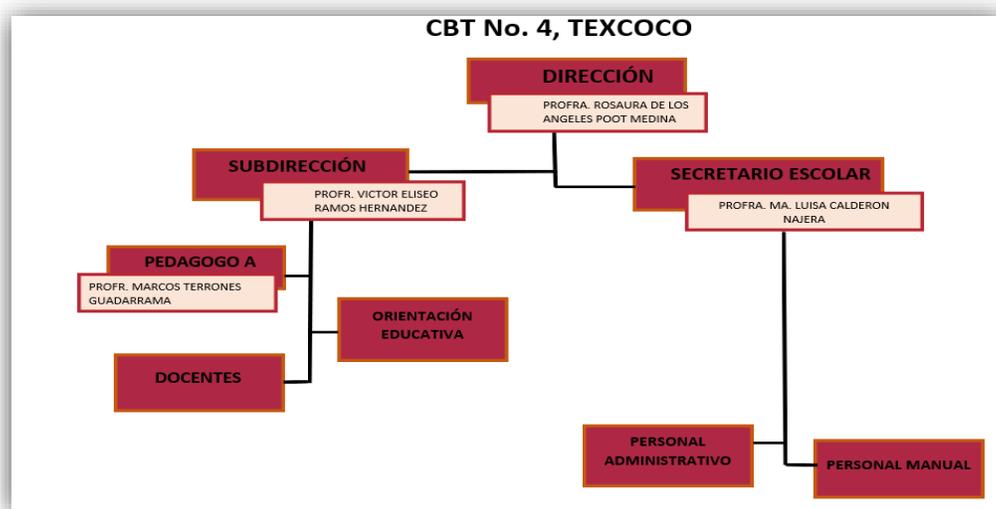


imagen 5: Organigrama de la Institución CBT N. 4 Texcoco. Recuperado por la tesista 05/10/2023.

¹⁶ Organigrama realizado por la tesista. Con la información proporcionada por la Secretaría Escolar.

CAPÍTULO 2. MARCO INSTITUCIONAL DE ACTUALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL MAGISTERIO EN SERVICIO DENTRO DEL ÁREA GEOGRÁFICA DEL TEMA DE ESTUDIO

En México existen diversas instituciones que brindan Capacitación y Actualización docente en los diferentes Niveles Educativos, las cuales pueden ser de carácter nacional, estatales o local, de ámbito público o privado y de diferentes modalidades como virtual, presencial o mixta. El tipo de capacitación o elección de las instituciones depende directamente del Nivel Educativo.

La capacitación se refiere al proceso que brinda la oportunidad de optimizar los conocimientos, habilidades y competencias de una tarea o desempeño. Por otra parte, la Capacitación docente se puede visualizar como la tarea persistente que implica regularmente cursos, talleres, seminarios, experiencias prácticas y los estudios de posgrado. Las áreas de preparación generalmente están centradas en Pedagogía, desarrollo Curricular, Evaluación, desarrollo Socioemocional, Estrategias de Enseñanza, entre otras. La preparación docente es una tarea que impacta directamente y de manera positiva en los resultados del aprendizaje de los estudiantes.

“La formación se concibe como un proceso social y cultural que obedece al carácter de la integridad del desarrollo de la capacidad transformadora humana que se da en la dinámica de las relaciones entre los sujetos en la sociedad, en constante y sistemática relación, capaz de potenciar y transformar su comportamiento en el saber,

hacer, ser y convivir".¹⁷ Como se establece, la preparación docente es sustancial para la continuidad, mejora y actualización de la enseñanza.

La Formación docente es un proceso continuo, dinámico e interconectado, que impacta en las labores cotidianas y conjuntamente en las remuneraciones de los maestros. Chehaybar y Kuri establecen que *La formación docente es un proceso permanente, dinámico, integrado, multidimensional, en el que convergen, entre otros elementos, la disciplina y sus aspectos teóricos, metodológicos, epistemológicos, didácticos, psicológicos, sociales, filosóficos e históricos, para lograr la profesionalización de la docencia*.¹⁸ Como lo mencionan los autores es permanente y dinámico, por lo que no puede parar o estancarse en ningún momento, por esto las diferentes entidades encargadas de proporcionar dicha Actualización, trabajan constantemente en ofrecer cursos, diplomados, especializaciones, maestrías y doctorados que mantengan a los maestros con conocimientos renovados y especializados a las exigencias y necesidades actuales.

Con el paso del tiempo la Educación en México ha presentado cambios y ajustes, sin embargo, siempre ha presentado enfoques, orientaciones, metas y compromisos claramente definidos, los cuales están expresados de manera precisa en el Artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la Ley General de Educación.

El año 1992 fue favorecedor para la Educación en México, pues en mayo del mismo año el gobierno federal del presidente Carlos Salinas de Gortari, los Gobiernos de los Estados y el Sindicato Nacional de los Trabajadores de la Educación, suscribieron el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, en el que se establecieron tres líneas centrales de acción, la primera es la reorganización del sistema educativo, la segunda es la reformulación de los contenidos y materiales educativos y la tercera es la revaloración de la función social del magisterio, en el cual

¹⁷ Lezy, Vargas. *Preparación Docente*. Buenos Aires, Argentina. Congreso Iberoamericano de Educación. Pág. 3, 2010.

¹⁸ Edith Chehaybar y Patricia Kuri. *Los docentes: ¿excluidos de participar en el desarrollo de los cambios en la educación y en su propia formación?* Realidades, propuestas y reflexiones. México, Universidad Autónoma de Chiapas. 2003. Pág. 291.

el docente es concebido como el protagonista de la transformación educativa. En esta última línea se propuso la creación del Programa Nacional de Carrera Magisterial.

La Carrera Magisterial es un sistema de promoción horizontal, en donde los profesores participan de forma voluntaria e individual y tienen la posibilidad de incorporarse o promoverse, si cubren todos los requisitos y se evalúan conforme a lo indicado en los Lineamientos Generales de Carrera Magisterial.

El Programa constaba de cinco niveles "A", "B", "C", "D" y "E", en donde el docente mediante el cumplimiento de la convocatoria y con la aprobación de un examen de conocimiento, puede acceder a niveles superiores de estímulo, sin que exista la necesidad de cambiar de actividad o aumento de horario laboral.

Con la Reforma Educativa del presidente Enrique Peña Nieto, se eliminó Carrera Magisterial, en el año 2013 se sustituyó con la Evaluación del Desempeño Docente. El cual también a partir de los requisitos de la convocatoria se tenía la posibilidad de acreditar a algún nivel, lo cuales se establecieron como suficiente, bueno, destacado y excelente. Los dos últimos daban la oportunidad de recibir un incentivo cuantitativo por un periodo de cuatro años, después se volvía a realizar el examen.

En la actualidad con el gobierno del presidente Andrés Manuel López Obrador, se plantea en septiembre de 2019 La Unidad del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros (USICAMM). En esta entidad administrativa actual, se establece la Promoción horizontal por incentivo en educación básica y Promoción Horizontal para Educación Media Superior, la cual se llevará a cabo mediante los siguientes programas: Promoción en el Servicio Docente por Cambio de Categoría, Promoción en el Servicio Docente por Asignación de Horas Adicionales y el de Promoción en la Función por Incentivos.¹⁹

A partir de la Reforma Educativa realizada en 2019, y en apego a lo establecido en el Artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y las leyes

¹⁹ USICAMM. <http://usicamm.sep.gob.mx/#/promocion> (10/02/24)

reglamentarias, la Secretaría de Educación Pública ha trabajado para garantizar la formación integral de niñas, niños, adolescentes y jóvenes, promoviendo el aprendizaje de excelencia con carácter inclusivo, pluricultural, colaborativo y equitativo, así como adaptado a las condiciones propias de todas las Regiones de la República. Este esfuerzo del Estado Mexicano se materializa en el desarrollo del Modelo de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) el cual se fundamenta en los principios del fomento de la Identidad con México.

2.1. MARCO INSTITUCIONAL DE ACTUALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL MAGISTERIO EN SERVICIO, DENTRO DEL ÁREA GEOGRÁFICA DE UBICACIÓN DEL TEMA

Actualmente la Capacitación y Preparación docente en el país se rige en torno al programa propuesto por la NEM, la cual administra a los Niveles Educativos Básico y Medio Superior, y a las modalidades Pública y Privada. La preparación generalmente se centra en cursos, talleres y diplomados. En cuanto a la preparación de estudios de posgrados generalmente es en otras instituciones.

Es importante resaltar que la profesionalización docente se debe centrar en las necesidades que el país presente y en la identificación de las fortalezas y debilidades del sistema de Educación Básica y Media Superior. Debido a que la primera es la base del fortalecimiento educativo de los estudiantes y la segunda refuerza las habilidades y conocimientos adquiridos necesarios para enfrentar los retos laborales y personales de la vida adulta.

La NEM a través de La Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (MEJOREDUC) enmarca en el Plan de Mejora de la Formación Continua y el Desarrollo Profesional Docente 2021-2026. A través del Programa de formación de docentes en servicio 2022-2026 de Educación básica. El objetivo de *contribuir a hacer realidad el derecho de maestras y maestros a una formación continua pertinente y relevante que*

impulse su desarrollo profesional y los revalore como profesionales protagonistas de la mejora de la educación Básica²⁰.

Por otra parte, el objetivo de la Educación Media Superior ha presentado la disyuntiva en preparar a los jóvenes para la educación superior o para la vida laboral. Actualmente y debido a las necesidades del país, se prepara a los jóvenes para mejorar la calidad y pertinencia de los estudiantes en este nivel. Promoviendo competencias clave como el pensamiento científico, el trabajo colaborativo y el uso de tecnologías de la información y comunicación. Para lograrlo la NEM han implementado diversas acciones como la revisión y actualización de planes y programas de estudio y la capacitación docente, bajo la organización conjunta de la secretaria de Educación Media superior (SEMS) y la coordinación Sectorial de Fortalecimiento académico (COSFAC).

De manera específica la Educación Media Superior constituye en sí misma un ciclo formativo, cuyo principal cometido es preparar a los jóvenes para que sean empáticos con sus semejantes, así como respetuosos con el medio ambiente y, que contribuyan al desarrollo social, económico y cultural del país.

En el Estado de México los maestros de Educación Media Superior tienen la oportunidad de prepararse en Instituciones Nacionales públicas y privadas; la primera de carácter público es la Unidad del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros (USICAMM) la cual es un órgano administrativo desconcentrado con autonomía técnica, operativa y de gestión, adscrito a la Secretaría de Educación Pública, que tiene a su cargo las atribuciones que le confiere a esa dependencia la Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros.²¹ A través de las convocatorias otorga al magisterio la oportunidad de promoción y con ello, mejorar la Calidad de la Enseñanza de la Educación Pública en México. Éste espacio de

²⁰ Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación. Programa de formación de docentes en servicio 2022-2026. Educación básica. 2022. Pag 7.

²¹ USICAMM. <http://usicamm.sep.gob.mx/> (10/02/24)

superación profesional y laboral permite participar por horas Adicionales, Promoción Horizontal y Vertical.

Como una línea de acción permanente en la construcción de la NEM, se requiere la revalorización del magisterio lo cual conlleva la reivindicación del rol social de las maestras y los maestros como agentes fundamentales en el proceso Educativo garantes de la comprensión, conservación y transformación del conocimiento, la ciencia y los mejores valores de la sociedad mexicana. Para ello, también es importante que los profesore se mantengan actualizados a las condiciones o necesidades actuales.

Otros espacios de profesionalización Nacional pública es el que ofrece la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la cual cuenta con maestrías y doctorados en educación, ingeniería y tecnología. El Instituto Politécnico Nacional (IPN), que cuenta con maestrías y doctorados en diferentes áreas de ingenierías y ciencias fisicomatemáticas. La Universidad Pedagógica Nacional (UPN) en sus diferentes unidades, proporciona espacios de preparación docente únicamente centrados en el área de la Educación y Pedagogía; así mismo existen instituciones de carácter privado como el Tecnológico de Monterrey, con maestrías en Educación, en inteligencia artificial aplicada, ciencias de la ingeniería y nanotecnología y la Universidad del Valle de México (UVM), con maestría en Educación e ingenierías.

Por otra parte, existen espacios de preparación docente con modalidades virtuales en los cuales los maestros pueden acceder a cursos de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH) que oferta cursos como Educación para la Paz, Educación para los derechos Humanos, Diversidad Sexual, Salud, Genero, entre otros, otra institución es la Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico (COSFAC) que tiene espacios de cursos y diplomados en diferentes áreas, como la práctica docente, áreas del conocimiento donde a su vez se especializa en Ciencias Sociales, Humanidades, Ciencias Naturales, y en el área de Formación Socioemocional, entre otros. Hay más diversidades de cursos y diplomados virtuales

de carácter público y privado, por lo que los maestros tienen amplia oportunidad de fortalecer su preparación docente de manera presencial y a distancia.

También existe El Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México (ISCEEM) que es otra opción para la profesionalización docente, el Instituto tiene la particularidad de ofrecer especialidades, maestrías y doctorados a maestros del Estado de México, exclusivamente en áreas de Educación y con la particularidad de apoyar a los maestros seleccionados con una beca completa de estudios de posgrado por todo el periodo que el estudio lo amerite.

Los maestros de Educación Media Superior del Estado de México también pueden actualizarse en un contexto más cercano a través de los cursos que ofrece la Subdirección de Formación Continua, mediante el espacio de Sistema Integral de Formación Continua, donde se ofertan cursos que van desde 2 horas hasta 60 horas. Los cuales se imparten en los diferentes centros de maestros del Estado de México y pueden tener diferentes modalidades como virtual, presencial o mixto. Los cursos se especializan en diferentes áreas de estudio, enfocados en Educación Básica y Media Superior y van cambiando los contenidos o cursos cada 3 o 4 meses. Las temáticas actuales son Aprendizaje Basado en Proyectos, Uso de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizajes Digitales (TICCAD) aplicadas a los campos de Formación Académica, Aprendizajes con Simuladores, Habilidades Socioemocionales, Pensar la enseñanza para mejorar el aprendizaje en: saberes y pensamiento científico, entre otros.

Dentro de un contexto más específico en torno a la problemática, se encuentra solo un espacio de actualización docente de Ámbito Público, la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), esta Institución oferta espacios relacionados a la Educación, Sociedad y relacionados a la problemática de estudio, como maestrías en Física, Matemáticas, Ciencias, entre otras, así como doctorado en Ingeniería y Ciencias Aplicadas. En este tipo de Instituciones se tiene la oportunidad de solicitar beca CONACyT si se cumple con los requisitos necesarios.

En el Ámbito Privado hay más Instituciones en un contexto más cercano, una de dichas Escuelas es la UVM Campus Texcoco, la universidad Claustro Universitario de Oriente (CUO), la Universidad Privada del Estado de México (UPEM) entre otras, Todas las mencionadas ofertan espacios de preparación docente en maestrías y doctorados enfocados en Docencia y Pedagogía, Administración y Derecho, la preparación pueden ser de manera virtual o presencial.

2.2. POBLACIÓN MAGISTERIAL, INSCRITA EN PROGRAMAS DE ESTÍMULOS POR MÉRITOS ACADÉMICOS EN EL ÁREA GEOGRÁFICA DEL TEMA DE ESTUDIO E IMPACTO EN LOGROS QUE SE PRESENTAN EN EL CONTEXTO GEOGRÁFICO DEL TEMA DE ESTUDIO DERIVADO DE LA PRÁCTICA EDUCATIVA QUE DESARROLLAN LOS PROFESORES BENEFICIADOS POR DICHOS PROGRAMAS

La población Magisterial del Centro de Bachillerato Tecnológico No. 4 Texcoco es de 72 maestros, de los cuales están inscritos primeramente en el espacio de estímulos por méritos académicos: que es el proceso de escalafón con una población inscrita del 100% de los docentes basificados. Como se le conoce comúnmente, es el sistema encargado de regular aspectos claves a nivel laboral, como la remuneración salarial, promociones, escalafones, jubilaciones y pensiones. Conforme los maestros se van preparando en estudios de posgrado, deben acudir y llevar el título de sus subsecuentes profesionalizaciones, por lo que posteriormente reciben una remuneración quincenal.

Otro espacio de superación es la USICAMM, órgano administrativo descentralizado con autonomía técnica, operativa y de gestión, adscrito a la Secretaría de Educación Pública, que tiene a su cargo las atribuciones que le confiere a esa dependencia la Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros, y las que otras leyes establezcan. En el presente, profesores se encuentran inscritos en la convocatoria de promoción horizontal.

Actualmente dos profesores han sido beneficiados con el proceso de Promoción Vertical y cubren en otra Escuela el espacio de subdirección por un periodo determinado. Así mismo en el proceso de la convocatoria del ciclo 2024-2025 cuatro docentes se encuentran inscritos en Promoción de horas adicionales, un profesor en Promoción Horizontal y uno más en Promoción Vertical.

Otro espacio de estímulo fue el Proceso de Evaluación del Desempeño Docente, donde 3 profesores de la institución quedaron beneficiados con estímulo económico permanente llamado INCENTIVO NIVEL MS-K1. Es importante resaltar que actualmente ya no existe con este nombre, sino con el de ha determinado USICAMM.

Los maestros que pertenecen al Subsistema Estatal adscritos al Sindicato de Maestros al Servicio del Estado de México (SMSEM) de Educación Básica y Media Superior, tienen un apoyo especial para la profesionalización docente, a través del programa Periodo Sabático, del cual existen 4 modalidades por las que pueden ser beneficiados. En la Institución dos profesores han sido favorecidos con dicho programa, uno por estudios de posgrado y otro por obra Pedagógica.

La plantilla docente es realmente muy joven, de los cuales 40 docentes cuentan con maestría y 10 con doctorado. Es importante identificar que el impacto principal que se presenta por consecuencia de la preparación docente es el desarrollo de estrategias de enseñanza las cuales permiten a los estudiantes mejorar en el desarrollo del aprendizaje y el desarrollo de habilidades y hábitos de estudio. Aspectos que también son apoyados por el programa Mejora de la Educación (MEJOREDU) el cual a través de algunas actividades y programas contribuye a la mejora de la práctica docente y a su vez en los procesos de aprendizajes de las y los estudiantes.

2.3. ¿EN QUÉ INSTITUCIONES SE ACTUALIZAN O SUPERAN PROFESIONALMENTE LOS DOCENTES INCLUIDOS EN EL CONTEXTO DEL ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA?

La plantilla docente pertenecientes al Centro de Bachillerato Tecnológico No. 4 Texcoco se han preparado en universidades públicas y privadas, así como en modalidad en línea y presencial, de las Instituciones más reconocidas son la UNAM, IPN, UPN, UAEM, UVM campus Texcoco, la Liceo Pedro de Gante, la ETAC, entre otras más.

En lo referente a cursos y diplomados se actualizan regularmente en modalidad en línea y lo hacen en Instituciones como la COSFAC, la tiene como propósito apoyar el desarrollo académico de las Unidades Administrativas de la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), mediante programas y proyectos congruentes con las directrices y prioridades de la SEMS, impulsar la formación y el desarrollo académico del personal docente y directivo, otra institución de superación actual es la Asociación “Carlos Slim” y la CNDH.

También se actualizan en los Centros de Maestros del Estado de México, los cuales ofertan cursos de manera presencial o en línea y se encuentran en las diferentes regiones del Estado de México. La temática de los cursos es cambiante, por lo que normalmente no se ofertan los mismos cursos, las especificaciones varían según los temas y necesidades actuales. Estos cursos se imparten de manera gratuita y entrega constancias al término de éstos, se necesitan requisitos mínimos para poder ingresar, como talón de pago, credencia de servidor público y credencial SMSEM.

En total son 26 Centros de Maestros que se distribuyen y se ubican según las regiones, por ejemplo, la Región Oriente, la Región Sur-Poniente, Región Centro-Norte y Región Nororiental. La oferta preparación que ofertan es tanto para Educación Básica como para Educación Media Superior.

CAPÍTULO 3. UBICACIÓN GENERAL DE LA PROBLEMÁTICA

3.1. LA PROBLEMÁTICA EDUCATIVA

La vida cotidiana en las escuelas no es generalmente rutinaria y constante, conforme avanza el tiempo la sociedad y las generaciones cambian asiduamente, por lo tanto, los retos, las dificultades y las problemáticas también se van modificando; y las ideas de las investigaciones científicas igualmente van tomando otros rumbos, aunque el objetivo central sigue siendo el mismo interés de contribuir y fortalecer las investigaciones Educativas.

Generalmente las problemáticas Educativas de las investigaciones se enfocan en temas actuales que la Educación y sociedad requieren. En este apartado es importante definir que es un problema, éste se puede determinar como el punto de partida de una investigación y puede surgir de una idea, de una observación, de una necesidad, de una pregunta que establece una situación que requiere atención o una solución, entre muchas otras.

Una definición más concreta es la que establece Kerlinger, quien menciona que *un problema es una interrogante que inquiere sobre la forma en que están relacionadas ciertas variables*²². De igual manera señala que *Un problema de investigación científica es, antes que nada, una pregunta, una oración en forma interrogativa; y*

²² KERLINGER F. Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento. México: Nueva Editorial Interamericana. S.A; 1984:29-33.

seguidamente agrega que, *por lo general inquiera algo acerca de las relaciones entre fenómenos o variables.*²³

Desde el punto de vista de Tamayo, *el problema es el punto de partida de toda investigación. Surge cuando el investigador encuentra una laguna teórica, dentro de un conjunto de datos conocidos, o un hecho no abarcado por una teoría*²⁴. Por otra parte, John Dewey aborda la problemática educativa desde la desconexión entre la educación y la vida real. Para Dewey, *una problemática Educativa es cuando la Educación se percibe como algo separado de la experiencia cotidiana y no prepara adecuadamente a los estudiantes para participar en una sociedad democrática*²⁵. Ésta definición es interesante, puesto que en la actualidad se trabaja en Educación Media Superior con un enfoque humanístico y democrático.

Una Problemática Educativa se puede identificar como una cuestión compleja y multifacética que requiere un análisis profundo y de soluciones funcionales. Según diferentes autores, estas problemáticas pueden variar desde factores estructurales y sociales hasta aspectos pedagógicos y psicológicos, todos los cuales impactan en el proceso educativo y el desarrollo de los estudiantes del presente.

En lo que se refiere a Educación Media Superior algunas de las problemáticas Educativas presentes se centran en el bajo nivel que muestran los estudiantes en exámenes de ingreso a la Educación superior. Como es el caso de estudiantes de Bachillerato Tecnológico del CBT No, 4 Texcoco. Los cuales obtuvieron bajo promedio en los exámenes de ingreso a Educación Media Superior.

En la jornada de acompañamiento fase ordinaria del mes de febrero del ciclo escolar 2023-2024, se mostraron los resultados obtenidos de la aplicación de exámenes de ingreso a Nivel Superior, realizados por la Universidad Tecnológica de México (UNITEC). En los resultados se observó que los estudiantes obtuvieron un puntaje

²³ ÍBID. Pág. 45.

²⁴ Mario, Tamayo. *El proceso de la Investigación Científica*. Grupo Noriega Editores. 4ª ed. México. 2003. Pag 84

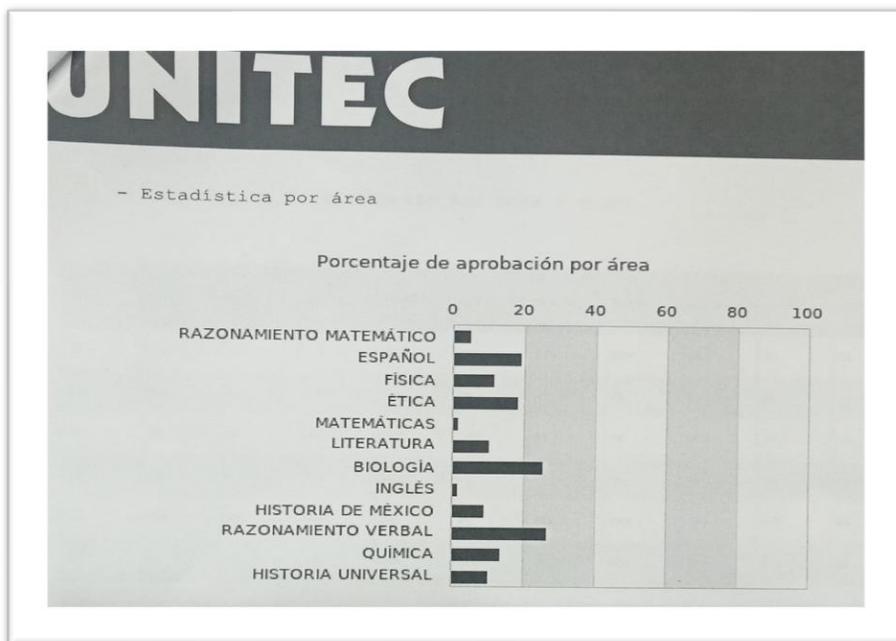
²⁵ John, Dewey. *Democracia y educación Una introducción a la filosofía de la educación*. 3ª ed. España. 1995. Pág. 72.

bajo con relación al total de aciertos por área, teniendo resultados de tres aciertos de diez en física, química y matemáticas.

Resultado individual de un alumno al que se le aplicó el examen de ingreso a Educación Superior²⁶

| ÁREA | NO. DE REACTIVOS | NO. DE ACIERTOS | CALIFICACIÓN |
|-------------------------|------------------|-----------------|--------------|
| ESPAÑOL | 13 | 7 | 53% |
| RAZONAMIENTO MATEMÁTICO | 10 | 3 | 30% |
| FÍSICA | 10 | 3 | 30% |
| LITERATURA | 10 | 3 | 30% |
| QUÍMICA | 10 | 3 | 30% |
| RAZONAMIENTO VERBAL | 12 | 2 | 16% |
| BIOLOGÍA | 10 | 2 | 20% |
| HISTORIA UNIVERSAL | 5 | 2 | 40% |
| ÉTICA | 5 | 1 | 20% |
| MATEMÁTICAS | 10 | 1 | 10% |
| INGLÉS | 10 | 0 | 0% |
| HISTORIA DE MÉXICO | 5 | 0 | 0% |

Resultado general de la aplicación del examen de ingreso a Educación Superior a los alumnos del CBT No. 4 Texcoco.



²⁶ UNITEC. Simulador de Examen de Admisión a la universidad. 28/02/2024.

Es por ello, que surge el interés de esta investigación, para identificar los aspectos Académicos que influyen en el bajo desempeño de los estudiantes de Bachillerato Tecnológico del CBT no. 4 Texcoco. Al observar los bajos resultados obtenidos por los alumnos se acordó en academia las siguientes acciones sugeridas: 1) Indagar si los estudiantes logran obtener el conocimiento en las clases de las asignaturas de ciencias, 2) Identificar los aspectos que se pueden mejorar y 3) Los factores que repercuten en el nivel de aprendizaje de los estudiantes

Es importante mencionar que las cuestiones del contexto social o psicológicas no se tomaran como base en ésta investigación y se centrará totalmente en los contenidos que se imparte a los jóvenes, en las estrategias de aplicación y planeación de los contenidos que hacen los docentes y las estrategias de aprendizaje de los jóvenes.

3.2. ESTADO DEL ARTE DE LA PROBLEMÁTICA

El estado del arte en una investigación se refiere a la revisión y análisis exhaustivo de la literatura y los estudios previos relacionados con el tema. Su propósito principal es proporcionar un contexto y una comprensión detallada del conocimiento actual sobre el tema, identificar vacíos en la investigación existente, establecer la relevancia y novedad del estudio propuesto. También es una sección crítica que identifica tanto la relevancia como la originalidad de la nueva investigación. Según Londoño, Maldonado y Calderón.

El Estado del Arte le sirve al investigador como referencia para asumir una postura crítica frente a lo que se ha hecho y lo que falta por hacer en torno a una temática o problema concreto, para evitar duplicar esfuerzos o repetir lo que ya se ha dicho y, además para localizar errores que ya fueron superados. Esto explica que no puede considerarse como un producto terminado, si no como una contribución científica que

genera nuevos problemas o nuevas hipótesis de investigación y representa el primer y más importante insumo para dar comienzo a cualquier investigación”²⁷

Dentro de ésta búsqueda sobre el modelo STEAM en Educación Media Superior de Bachillerato Tecnológico del Estado de México, se identifican los referentes más importantes que puedan redireccionar o encaminar de manera correcta la investigación.

EL MODELO STEAM COMO ESTRATEGIA CURRICULAR PARA EL FOMENTO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO DEL CBT No.4 TEXCOCO, DEL EDO. DE MÉXICO

1.- Investigación realizada para obtener el grado de Doctorado en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio. Con el título EDUCACIÓN STEAM: INTEGRACIÓN TRANSDISCIPLINARIA CURRICULAR EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS, CIENCIAS, TECNOLOGÍA Y ARTE EN LA EDUCACIÓN MEDIA²⁸. Elaborado por el autor Oliver Contreras, en la ciudad Rubio del estado de Táchira Venezuela, en julio de 2021.

De manera general la recapitulación del trabajo establece la importancia de avanzar los estudios en ciencias, de preparar a los jóvenes en el adecuado uso y manejo de las Tecnologías. Manifiesta como el termino STEAM surgió desde los años 90 y en América Latina es un término relativamente nuevo.

2.- Investigación realizada para obtener el grado de Doctorado en la Universidad CEU Cardenal Herrera. Departamento de Ciencias de la Educación. Con el título DISEÑO DE PROYECTOS STEAM A PARTIR DEL CURRÍCULUM ACTUAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA UTILIZANDO APRENDIZAJES BASADO EN PROBLEMAS,

²⁷ Londoño, et al. Guías para construir estados del arte. International Corporation of Network of Knowledge. 2016. Pág. 9.

²⁸ Oliver, Contreras. Educación STEAM: Integración Transdisciplinaria Curricular en la Enseñanza de las Matemáticas, Ciencias, Tecnología y Arte en la Educación Media. Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio. Venezuela 2021. Pág. 65

APRENDIZAJE COOPERATIVO, FLIPPED CLASSROOM Y ROBÓTICA EDUCATIVA²⁹. Elaborada por Francisco Ruiz Vicente, en la ciudad de Valencia Venezuela, en el año 2017.

En la investigación se establece como objetivo principal la importancia del diseño de una propuesta de intervención que concrete un proyecto de aprendizaje STEAM para alumnos de 4º, 5º y 6º de Educación Primaria en el que, a través del uso de robótica educativa como herramienta, se introduzcan metodologías de aprendizaje basado en problemas y aprendizaje cooperativo junto con sesiones de flipped classroom.

La investigación fundamenta que la metodología propuesta es perfectamente viable en estas edades dado el estadio evolutivo del alumnado. Finalmente concluye que la educación STEAM es amplia y con gran escala de oportunidades en áreas relevantes de la sociedad actual como sostenibilidad, ciencia y tecnología actual.

3.- Tesis para obtener el grado de maestro en ciencias, en la Universidad Autónoma de Baja California, Instituto de Ingeniería Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería. Con título el MODELO DE APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS STEAM EN LA EDUCACIÓN BÁSICA DE MÉXICO³⁰. Presentada por Paulina Castellanos de la Torre en Mexicali, Baja California, México en junio de 2020.

El documento expone una investigación centrada en evaluar los beneficios de incorporar instrumentos STEAM a partir de intervenciones didácticas en los procesos académicos de estudiantes y docentes del sistema educativo básico mexicano. Parte de la premisa de que la experiencia STEAM, al ser benéfica ya en muchos países, en México puede ser útil para que los estudiantes del sistema educativo básico puedan alcanzar los objetivos logrando mayor asociación entre los conocimientos adquiridos y la aplicación de estos en su vida diaria. Finalmente se concluye que los estudiantes

²⁹ Francisco, Ruiz. Diseño de Proyectos STEAM a partir del Currículum actual de Educación Primaria Utilizando Aprendizajes Basado en Problemas, Aprendizaje Cooperativo, Flipped, Classroom y Robótica Educativa. Universidad CEU Cardenal Herrera. Venezuela. 2017. Pág. 35

³⁰ Paulina, Castellanos. Modelo de Aplicación de Herramientas STEAM en la Educación Básica de México. Universidad Autónoma de Baja California. México 2020. Pág. 51.

que fueron intervenidos con la investigación mostraron mejores resultados de aprendizaje, al final manifiesta que se cree necesario que en una próxima intervención se promueva que el profesor se involucre en las actividades STEAM sugeridas.

4.- Documento para obtener el grado de Doctor en la Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de la Educación. Con el título STEAM EN EDUCACIÓN PRIMARIA: IMPACTO EN LAS COMPETENCIAS Y MOTIVACIÓN DEL ALUMNADO DE CUETA³¹. Presentado por Pablo Dúo Terrón en Cueta, Ciudad Autónoma Española, en el año 2022.

En el presente trabajo se hace mención del uso acelerado de las tecnologías, como éste ha dado paso a la cuarta revolución industrial. Los cambios sociales y los avances tecnológicos plantean cambios en los modelos de enseñanza y aprendizaje, por lo que es un hecho, la necesidad de incorporar nuevos enfoques que potencien la creatividad, la capacidad para resolver problemas y el desarrollo de nuevas competencias digitales las cuales estimulan respuestas positivas en los estudiantes y favorecen su atención hacia las áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM).

5.- Investigación realizada para alcanzar el grado de Maestría En Educación Para La Innovación Y Las Ciudadanías Proyecto De Grado en la Pontificia Universidad Javeriana. Con el título APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS CON ENFOQUE STEAM; UNA EXPERIENCIA DE INTEGRACIÓN ENTRE MATEMÁTICAS, CIENCIAS NATURALES Y ARTES EN 6º GRADO DEL COLEGIO MAYOR DE SAN BARTOLOMÉ³². Realizado por el autor Ramiro Adolfo Jiménez Leal en Bogotá Colombia en noviembre del año 2022.

³¹ Dúo, Pablo. STEAM en Educación Primaria: Impacto en las Competencias y Motivación del Alumnado de Cueta. Universidad de Granada. España 2022. Pág. 9

³² Ramiro, Jiménez. Aprendizaje Basado en Proyectos con Enfoque STEAM: una Experiencia de Integración entre Matemáticas, Ciencias Naturales y Artes en 6º grado del Colegio Mayor de San Bartolomé. Pontificia Universidad Javeriana. Colombia. 2022. Pág. 27.

Dentro de la recapitulación se propone el enfoque STEAM como una estrategia de innovación en el aula o en el campo de la educación. Pretendiendo promover el pensamiento científico, crítico, la resolución de problemas, investigación, colaboración, liderazgo, creatividad e innovación, para promover las competencias y habilidades para el siglo XXI.

La propuesta se orienta hacia la implementación de la metodología ABP con enfoque STEAM, despertar en el estudiante la curiosidad por lo que ocurre en su entorno y enganchar ese interés para comprometerlo como participante activo en las soluciones de los problemas cotidianos.

En el ejercicio de la interdisciplinariedad, a través del video juego se identificó como las competencias y habilidades que los estudiantes de grado sexto debían alcanzar en las tres asignaturas: matemáticas, ciencias naturales y artes. Permitiendo realizar una integración donde los saberes fueran abordados por los estudiantes en el proceso de solución de la situación problema planteada. Se observó el impacto que tuvo la propuesta en los estudiantes en la medida que no solo abordaron las temáticas que se concibieron inicialmente en el diseño de la secuencia, sino que también se abordaron otras necesidades de profundización que permitieron enriquecer el proceso creativo, ampliando su panorama de conocimiento con relación a los saberes.

6.- La presente investigación certificar el estudio de doctorado en la Walden University, college of Education, con el título la EFICACIA DE LA PEDAGOGÍA PRÁCTICA EN LA EDUCACIÓN STEAM³³. Elaborado por John Kyere, en Minnesota, Estado de EE. UU. En 2016.

Dentro de la recapitulación se puede identificar que el estudio se basa en la evaluación del programa para examinar las percepciones de los docentes sobre la implementación del programa STEAM. Los resultados se basan en los registros de entrevistas de los maestros sobre sus experiencias al aplicar instrucción práctica propuesta por el

³³ Kyere, John. Eficacia de la Pedagogía Práctica en la Educación STEAM. Walden University. EE. UU. En 2016. Pág. 41

modelo. Y en los puntajes obtenidos por los alumnos después de recibir instrucciones prácticas.

Dentro de la investigación también se detecta que los maestros del distrito escolar se confían demasiado en el método de instrucción en el aula por lo que esto trae consecuencias como conducir a una mala comprensión en los estudiantes.

El estudio muestra que la excesiva dependencia a la instrucción de clase trae efectos negativos en el desempeño de los estudiantes. por lo que establece de suma importancia capacitar a los maestros en un enfoque de instrucción practica como la propuesta por el modelo STEAM. Y recomienda analizar programas de desarrollo profesional para los docentes.

7.- Tesis realizada para la obtención del grado de magister en educación, mención tecnología e innovación educativa en la Universidad Nacional de Chimborazo, vicerrectorado de investigación, vinculación y posgrado, dirección de posgrado. Con la investigación EL MODELO STEAM Y LA CREATIVIDAD EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE LA ESCUELA GENERAL BÁSICA “MERCEDES AMELIA GUERRERO”, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2021-2022³⁴. Por la autora Yadira del Rocío Rodríguez Angamarca, en Riobamba, Ecuador en 2023.

Dentro de la recapitulación se establecen dos puntos importantes, primero el manejo de las Tics, como una metodología activa que potencie el proceso socio educativo y dos brindar al docente más herramientas pedagógicas para desarrollar y potenciar las destrezas en cada año de educación.

En relación con el modelo STEAM hace mención que en el país es poco conocido, por lo que no se aplica totalmente y establece que los docentes en muchas ocasiones se resisten a los cambios; es decir, no le gusta salir de su zona de confort y aprender nuevas metodologías y técnicas que ayuden al proceso de enseñanza aprendizaje.

³⁴ Yadira, Rodríguez. El Modelo STEAM Y LA Creatividad en Estudiantes del Primer año de la Escuela General Básica “Mercedes Amelia Guerrero”. Universidad Nacional de Chimborazo. Ecuador. 2023. Pág. 48.

En la investigación realizada se observa que los niños de primero de básica de la Escuela General Básica Mercedes Amelia Guerrero no traen señales innatas de creatividad al momento de jugar, de expresar su imaginación en el relato nuevos cuentos, de construir con diversos materiales, de buscar soluciones a diferentes problemas planteados en el salón de clase.

Para contrarrestar ésta problemática propone para la educación ecuatoriana el modelo STEAM, como una alternativa metodológica cuya aplicación se desarrolla para la educación preparatoria e inicial con el propósito fundamental el desarrollo de la creatividad.

De este análisis previo se considera que la presente investigación propuesta tiene pertinencia, en función de consolidar las capacidades de los docentes para promover aprendizajes con metodologías diferenciadas, a través de un conjunto de actividades que deben ser aplicadas de forma adecuada, en el proceso de diagnóstico, ejecución, monitoreo y evaluación de la enseñanza aprendizaje. Finalmente concluye que el proyecto es factible.

8.- Investigación realizada para obtener el grado de Maestro en docencia para la Educación Media Superior en el área de Biología. En la Universidad Nacional Autónoma de México. En la Facultad de Estudios Superiores. Con el título de ESTRATEGIA DIDÁCTICA EXPERIMENTAL PARA PROMOVER UNA ACTITUD POSITIVA HACIA LA CIENCIA EN ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR³⁵. Presentado por Adrián Lecona Arrutia.

Anteriormente se mencionó que los aspectos sociales del contexto o situaciones emocionales no se tomaran serán base para dicha investigación, en la recapitulación de ésta tesis se encontró que la actitud es sumamente importante para que los estudiantes tengan mejor disposición para aprender. Se concluye que la disposición es la capacidad positiva o negativa hacia un estímulo específico, y un ejemplo de

³⁵ Adrián, Lecona. Estrategia didáctica Experimental para promover una actitud positiva hacia la Ciencia en Estudiantes de nivel Medio Superior. Cd. De México, 2020. Pág. 22, 73.

motivación son motivación, confianza, interés, etc. Por lo que la actitud se puede generar con contenidos interesantes, estrategias de aprendizaje adecuadas o adaptadas y desarrollo de estrategias de aprendizaje.

Finalmente, en las conclusiones se especifica que las ciencias tienen un valor formativo importante y que las actividades experimentales potencian el papel de las ciencias en los estudiantes.

9.- Trabajo de doctoral realizado en la Universidad de Córdoba, Instituto de Estudios de Postgrado, con el título **CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICO – METODOLÓGICA PARA LA INTRODUCCIÓN DE LA GAMIFICACIÓN EN EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS STEAM EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. CASO UNIVERSIDAD ECOTEC**³⁶. Realizado por Johanna Andrea Navarro Espinosa en 2022 en la ciudad de Córdoba.

En el estudio del documento se establece la importancia de la Educación Superior para la creación de personas con valores, conocimientos, habilidades y con una visión global hacia el bienestar social, por lo que sería imperativo incluir aspectos de reflexión, pensamiento crítico, trabajo colaborativo y de participación.

Establece que varios autores han señalado que la integración de las TIC'S en la educación y la integración de la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) mejoran la motivación y la autoestima de los estudiantes.

En Instituciones de Educación Superior (IES) el uso y la implementación de juegos, también conocida como gamificación ha tenido como objetivo motivar y crear interés en los estudiantes a través d experiencias formativas. Lo que lleva a pensar que aplicar este tipo de estrategias sería una opción favorable. Por lo que los objetivos de la investigación fue determinar el impacto de las TIC'S y la Gamificación en los docentes como agentes activos en las IES y su crecimiento actual en los campos de STEM.

³⁶ Johanna, Navarro. Conceptualización Teórico – Metodológica para la Introducción de la Gamificación en el Desarrollo de las Competencias STEAM en la Educación Superior. Caso Universidad Ecotec. Córdoba. España. 2022. Pág. 71, 150.

Finalmente, en las conclusiones establece que los docentes con menor experiencia a pesar de contar con disponibilidad de recursos y herramientas TIC'S, carecían de modelos para su correcta integración. Fundamenta que, con base a los resultados obtenidos en los estudios anteriores, se propone un nuevo modelo STEM en el que se destaca el papel de las TIC'S y la gamificación, la formación continua del profesorado y bienestar de este para la consecución de los objetivos de sostenibilidad del Sistema Educativo Superior.

10.- Investigación realizada para obtener el grado de Doctor en Educación, en la Facultad de Educación, Departamento de Didácticas Específicas, área de Didáctica de las Ciencias Experimentales de la Universidad de Burgos. Con el título de EL DESARROLLO COMPETENCIAL EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA: EFECTOS DE UNA PROPUESTA STEAM INTEGRADA³⁷. Realizado por Jairo Ortiz Revilla en España en noviembre de 2019.

En la recapitulación de la tesis se establece que la incorporación de las competencias como elemento curricular en la educación a nivel internacional ha suscitado algunos interrogantes que deben ser atendidos debido a su complejidad teórica. La tesis doctoral comienza por la realización de una revisión sistemática y crítica sobre la investigación acerca de este constructo en la etapa de Educación Primaria.

Después de elucidar su conceptualización e implicaciones educativas, se revela la necesidad de adoptar nuevos enfoques metodológicos para tratar de que todo el alumnado de primaria, independientemente de sus gustos o destrezas, sea capaz de alcanzar las competencias indispensables para desenvolverse el mundo actual. Dentro de las posibilidades existentes en el campo de la Didáctica de las Ciencias, se escoge la emergente educación STEAM que integran los conocimientos a través de la resolución de problemas genuinos y metodologías activas. En este caso materializada

³⁷ Jairo, Ortiz. El desarrollo competencial en la Educación Primaria: efectos de una propuesta STEAM integrada. Universidad de Burgos. España. 2019. Pág. 230.

a través de la indagación y del diseño de ingeniería, representa una posible vía de mejora del desarrollo competencial, en toda su complejidad, del alumnado de Educación Primaria. Por ello, se considera este enfoque una alternativa potente para contribuir a subsanar las carencias de desarrollo competencial que hoy en día sigue perpetuando la educación tradicional tanto en España como en muchos otros lugares.

También establece que la complejidad de este constructo se debe primeramente a las diferentes conceptualizaciones que, desde su origen, han balizado el debate competencial, así como la escasa investigación realizada sobre las competencias en Educación Primaria.

Con la investigación se determina que dos compromisos son las principales fuentes de logro. El primero, establecer una visión humanista en relación con el desarrollo competencial escolar, en línea con la visión de la UNESCO. El Segundo, para alcanzar esa educación integral es necesario entender el constructo desde una visión multidimensional amplia, habiéndose adoptado una comprensión de la competencia que abarca siete dimensiones: conceptual, procedimental, actitudinal, contextual, comunicativa, metacognitiva y epistemológica.

3.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Concretando el planteamiento del problema, Sampieri señala que no es otra cosa que *afinar y estructurar más formalmente la idea que se tenía inicialmente del tema a investigar*³⁸. Para ello es necesario tener en cuenta el plantear correctamente la idea, cumplir con los elementos del planteamiento del problema y los criterios de la investigación.

Como se mencionó anteriormente los retos van cambiando y en la actualidad en Bachillerato Tecnológico crece la necesidad de identificar si el Modelo STEAM como

³⁸ Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill; 1998:9-13.

Estrategia Curricular contribuye al desarrollo del Pensamiento Científico en Estudiantes de Bachillerato Tecnológico del CBT No.4 Texcoco.

El Planteamiento del problema, consiste en expresar en forma coherente, precisa y concisa, una situación de un fenómeno observado de la realidad. Para Carrasco formular el problema sería, *reducir a términos claros y precisos el problema de investigación (proposición), que en otras palabras sería la pregunta de investigación.*³⁹

Criterios para plantear el problema de investigación⁴⁰.

- a) Tener conocimiento amplio y objetivo acerca del tema y problema de investigación. Es decir, conocer cómo se manifiesta el problema de investigación y cómo afecta al contexto social, cómo ha surgido y ha evolucionado.
- b) La formulación que es parte del planteamiento del problema debe hacerse en forma de pregunta.
Aun cuando se puede formular el problema afirmativamente, es más conveniente hacerlo en interrogación ya que expresa mayor viabilidad metodológica.
- c) Es recomendable incluir la justificación del estudio en el planteamiento del problema.
Dado que la justificación en una investigación proporciona los fundamentos del ¿por qué? de la investigación. Esto constituye un elemento de consistencia y de motivación para el investigador.
- d) El problema debe estar debidamente delimitado.
Sin duda la delimitación del problema de investigación permitirá evitar ambigüedades respecto al tiempo, espacio y marco teórico.
- e) Los elementos fácticos y metodológicos que conforman el planteamiento del problema de investigación deben guardar relación y coherencia entre sí.

³⁹ Sergio Carrasco Díaz. Metodología de la investigación científica. Pausas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación. Aplicaciones en educación y otras ciencias sociales. Lima Perú. Editorial San Marco 2005. Pág. 91

⁴⁰ Ídem.

Tanto la descripción de la problemática, la evolución histórica, la formulación del problema y la justificación del trabajo de investigación, deben tener como punto central a la misma variable, de manera que manifiesten relación.

Tomando como referencia lo establecido por Sampieri y Carrasco, se establece el planteamiento del problema de ésta investigación.

¿CUÁL ES LA ESTRATEGIA CURRICULAR PARA EL FOMENTO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO DEL CBT No. 4 DE TEXCOCO, EDO. DE MÉXICO?

3.4. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS DE TRABAJO

En la definición de hipótesis existen múltiples opiniones sustentadas, algunos manifiestan que hipótesis no solo es una afirmación directamente relacionada con la pregunta (hipótesis de investigación) sino que también es una afirmación que supone una respuesta no esperada (hipótesis alternativa) y más todavía, que una hipótesis puede ser la negación de lo supuesto (hipótesis nula).

El autor carrasco especifica que *“si el problema de investigación es una pregunta, la hipótesis es la posible respuesta a dicha pregunta”*.⁴¹ Para el Hernández Sampieri *“las hipótesis indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado; deben ser formuladas a manera de proposiciones. Son respuestas provisionales a las preguntas de investigación”*⁴² Ésta definición muestra de manera precisa el papel crucial que juegan las hipótesis en la estructura de la investigación científica.

⁴¹ Sergio, Carrasco. Metodología de la investigación científica. Pausas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación. Aplicaciones en educación y otras ciencias sociales. Lima Perú. Editorial San Marco 2005. Pág. 184.

⁴² Hernández, et al. Metodología de la investigación. 4^º ed. McGrawHill. CDMX. 2006, pág. 122.

En el ámbito de la investigación las hipótesis son fundamentales para dar respuesta a lo anteriormente planteado. Siguiendo lo establecido y bajo una postura teórica, se plantea la hipótesis de este trabajo, la cual sea comprobada o no, orienta el diseño y desarrollo del estudio de la investigación.

LA ESTRATEGIA CURRICULAR PARA EL FOMENTO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO DEL CBT No.4 DE TEXCOCO, EDO. DE MÉXICO, ES EL MODELO STEAM.

3.5. LAS VARIABLES DE LA HIPÓTESIS DE TRABAJO

Una variable es una propiedad que tiene una variación susceptible de medirse u observarse. El concepto de variable se aplica a personas u otros seres vivos, objetos, hechos y fenómenos, los cuales adquieren diversos valores respecto de la variable referida. Las variables adquieren valor para la investigación científica cuando llegan a relacionarse con otras variables, es decir, si forman parte de una hipótesis o una teoría. En este caso se les suele denominar constructos o construcciones hipotéticas.

De manera específica, Arias establece que la variable es una característica, magnitud o cantidad que sufre cambios y que es objeto de análisis para la investigación, solamente se establecen en el enfoque cuantitativo debido a que son medidas.⁴³

Las variables pueden clasificarse de acuerdo con distintos criterios⁴⁴.

- a) Según el criterio metodológico Según la función que realizan las variables en una investigación pueden ser: variables independientes, variables dependientes y variables extrañas o intervinientes.
- b) Según su manipulación activas o asignadas
- c) Según las propiedades matemáticas cualitativas y cuantitativas

⁴³ José Luis, Arias. Diseño y Metodología de la Investigación. ENFOQUES CONSULTING EIRL. Perú. 2021. Pág. 60

⁴⁴ Rafael, Bisquerra. Metodología de la investigación. Ed. Muralla. 2ª Ed 2009. Madrid 2009. Pág. 137

3.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

La variable independiente (V.I) son los atributos, propiedades y características y es independiente cuando ejerce un rol de causa mayoritaria. La variable independiente es aquella propiedad de un fenómeno a la que se le va a evaluar su capacidad para influir, incidir o afectar a otras variables.⁴⁵ Suele coincidir con una variable estímulo, que pretende explicar los cambios producidos en la variable dependiente.

En la presente investigación se tomará como variable independiente o causa de estudio **EL MODELO STEAM**

3.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE

La variable dependiente (V.D.) puede ser definida como los cambios sufridos por los sujetos como consecuencia de la manipulación de la variable independiente por parte del experimentador.⁴⁶ Responde al fenómeno que aparece, desaparece o cambia cuando el investigador aplica, suprime o modifica la variable independiente. Es el efecto que actúa como consecuencia de la variable independiente.

En la presente investigación la variable dependiente o efecto de estudio será **PARA EL FOMENTO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO DEL CBT No.4 DE TEXCOCO, EDO. DE MÉXICO**

⁴⁵ Calderón y Piñeiro. Metodología de la Investigación Científica Selección de lecturas. Ciudad de la Habana, 2003. Pág. 222

⁴⁶ Ídem. Pág. 223

3.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los objetivos son decisivos en un estudio investigativo, por varias razones. En primer lugar, sirven de orientación para empezar a realizar la revisión bibliográfica relacionada con el tema; en segundo lugar, son cruciales en la selección de una metodología que sea coherente con los mismos; en tercer lugar, sirven de guía para la organización del reporte de resultados y por último son la base para el establecimiento de las conclusiones de un estudio.⁴⁷

El diseño de los objetivos es una tarea fundamental también porque diseñan la estructura del estudio, trazan un camino y definen claramente a donde llegar y que se pretende obtener. Su correcta formulación evita desviaciones del proceso y, lo más importante, permitirá demostrar su logro al finalizar una investigación. Si no está claro, será difícil tomar decisiones sobre el tipo de estudio más apropiado, la población que se debe incluir o las variables que deben medirse.⁴⁸

3.6.1. OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

Desde la perspectiva de Méndez, el objetivo general es el propósito que tiene el investigador,⁴⁹ de modo que los objetivos generales apuntan al tipo más general de conocimiento que se espera producir con la investigación. Por otra parte, al respecto, Balestrini ostenta que el objetivo general tiene relación con el área temática que se pretende estudiar y con el título de la investigación.⁵⁰

Finalmente, Sánchez y Reyes sostienen que el objetivo general expresa el logro terminal a alcanzar en la investigación. Con base a los elementos antes planteados, el objetivo general de la presente Investigación se define como:

⁴⁷ Ibid. Pág. 56

⁴⁸ Freire, Espinoza. El problema, el objetivo, la hipótesis y las variables de la investigación. Portal de la Ciencia. Vol 1. Núm. 2. Ecuador 2022. Pág.2.

⁴⁹ Carlos, Méndez. Metodología. Guía para elaborar diseño de investigación. México: McGraw-Hill, 2001. Colombia. pág. 84

⁵⁰ Miriam, Balestrini. Cómo se elabora el proyecto de investigación. Consultores Asociados BL. Caracas 1997. pág. 64

LLEVAR A EFECTO UNA INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA, TIPO ENCUESTA, CON BASE EN UN INSTRUMENTO CUESTIONARIO CON ESCALA LIKERT, QUE PERMITA IDENTIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS DEL MODELO STEAM PARA EL FOMENTO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO, DEL CBT NO. 4 DE TEXCOCO, EDO. DE MÉXICO.

3.6.2. OBJETIVOS PARTICULARES DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivos específicos o particulares Indica los propósitos específicos por los cuales se puede lograr el objetivo general.⁵¹ Revelan lo que se pretende realizar en cada una de las etapas de la investigación y que al ser alcanzados en conjunto permite garantizar que el objetivo general ha sido logrado.

Consecuentemente las posturas de Sánchez y Reyes consideran que los objetivos específicos están relacionados con los resultados o propósitos más específicos que se obtiene del objetivo general, puesto que son acciones y operaciones necesarias que se deben realizar para llegar al objetivo general.⁵² De la misma manera especifican que muestran la relación con el objetivo general, se definen en términos operacionales, presentan los componentes y elementos que se consideran alcanzar en la investigación.

Considerando las características especificadas en las definiciones anteriores los objetivos particulares de la investigación son:

1.- Planear y revisar la Investigación Descriptiva.

2.- Elaborar el Estado del Arte.

⁵¹ Ídem. Pág. 85

⁵² Sánchez y Reyes. Metodología de la Investigación Científica. Aplicados a la Psicología Educación y Ciencias Sociales. 5ª Ed. Lima Perú 2015. Pág. 118.

- 3.- Describir el proceso metodológico de la Investigación Descriptiva.**
- 4.- Elaboración del Instrumento de captura de datos con base en Escala Likert.**
- 5.- Analizar e interpretar los datos capturados.**
- 6.- Establecer el Diagnóstico acerca de la problemática.**
- 7.- Identificar el alcance de las Estrategias de modelo STEAM en los estudiantes del CBT No. 4 Texcoco.**
- 8.- Generar una alternativa de Solución a la problemática.**

CAPÍTULO 4. EL MARCO TEÓRICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. EL MUNDO GLOBAL Y EL NUEVO ORDEN MUNDIAL

El Mundo Global y el Nuevo Orden Mundial son conceptos interrelacionados que reflejan los cambios dinámicos y multifacéticos en la política, economía, sociedad y tecnología a nivel internacional. Estos cambios tienen un impacto significativo en la Educación, transformando cómo se enseña, se aprende y como se valora la educación en el contexto global.

El Mundo Global contemporáneo está marcado por la interdependencia económica, política y cultural entre las naciones, impulsada por la revolución tecnológica, los mercados globales y la movilidad transnacional de información, personas y capitales. En este contexto, América Latina se enfrenta a un nuevo orden mundial caracterizado por cambios profundos en las relaciones de poder global, la competencia geopolítica y las demandas de adaptación a dinámicas internacionales.

En el contexto de un mundo global y el nuevo orden mundial, la Educación en América Latina se enfrenta a grandes transformaciones y desafíos. La Globalización ha impulsado una mayor interdependencia entre países y una competencia por el conocimiento y la innovación, lo que ha colocado a la Educación en el centro de las políticas de desarrollo económico y social.

La Globalización ha promovido un Modelo de Educación orientada al mercado, que busca formar capital humano para integrarse en economías Globales cada vez más

competitivas. Según Manuel Castells en su obra *La Era de la Información, la Educación se ha convertido en un pilar fundamental para la inserción exitosa en la Sociedad del Conocimiento*.⁵³ En América Latina, esto implica la necesidad de reformar los sistemas educativos para alinearlos con las demandas del mundo global, incluyendo el desarrollo de habilidades tecnológicas y la enseñanza de lenguas extranjeras.

Aunque la globalización ha promovido la expansión del acceso a la educación en muchos países de América Latina, José Joaquín Brunner, experto en políticas educativas, advierte que *las profundas desigualdades sociales de la región afectan la calidad educativa*.⁵⁴ Esto se traduce en grandes brechas entre la educación pública y privada, así como en la disparidad entre las áreas urbanas y rurales. Estas desigualdades limitan las oportunidades de los jóvenes latinoamericanos para competir en un contexto global, donde la educación es la clave para la movilidad social.

Por otra parte, los países latinoamericanos han implementado reformas Educativas que buscan alinear los currículos con las necesidades del mercado global y las exigencias de la era digital. En muchos casos, estas reformas han priorizado el desarrollo de competencias STEAM para preparar a los estudiantes en áreas estratégicas del nuevo orden mundial. Andreas Schleicher, director de Educación de la OCDE y creador de las pruebas PISA, sostiene que *América Latina debe priorizar el desarrollo de estas competencias si quiere ser competitiva en la economía global*.⁵⁵

En lo que respecta a México, ha experimentado profundas transformaciones en su Sistema Educativo, influenciadas por la integración económica global, la revolución tecnológica y las demandas internacionales de un capital humano altamente calificado. La educación en México se ha convertido en un pilar fundamental para enfrentar los

⁵³ Castells, Manuel. *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. 2ª Ed. Traducción Carmen Martínez y Alborés. 2000. Pág. 122

⁵⁴ Brunner, Joaquín. *GLOBALIZACIÓN Y EL FUTURO DE LA EDUCACIÓN: TENDENCIAS, DESAFÍOS, ESTRATEGIAS*. Seminario sobre Prospectiva de la Educación en la Región de América Latina y el Caribe UNESCO, Chile. 2000. Pág. 13

⁵⁵ Schleicher, Andreas. *PRIMERA CLASE* Cómo construir una escuela de calidad para el siglo XXI. Fundación Santillana. OCDE. 2018. Pág. 29

desafíos de la actualidad, en el que la competitividad global, la digitalización y la innovación son elementos clave.

En el marco del Nuevo Orden Mundial, México ha adoptado políticas Educativas que buscan alinear la formación de estudiantes con las necesidades del mercado laboral global. Como parte de los esfuerzos ha implementado Reformas Educativas centradas en el desarrollo de competencias tecnológicas, científicas y de innovación. Sin embargo, uno de los principales desafíos de México es la brecha entre la Educación pública y privada, así como las diferencias entre áreas urbanas y rurales. Si bien ha habido avances en la cobertura Educativa, la Calidad sigue siendo dispar, afectando las oportunidades de desarrollo de millones de estudiantes que no tienen acceso a una Educación de Calidad.

México ha seguido las recomendaciones de organismos como la **OCDE**, adoptando Políticas Educativas orientadas a mejorar su desempeño en pruebas internacionales como el **PISA**. **Andreas Schleicher**, señala que *la competitividad de los países en la economía global depende de su capacidad para ofrecer una educación que promueva habilidades cognitivas, creativas y tecnológicas*.⁵⁶ Las Reformas en México, han buscado fortalecer estas áreas, aunque los resultados han sido mixtos. También se han implementado esfuerzos para impulsar la Educación STEM, reconociendo que estas áreas son clave para el desarrollo de sectores estratégicos como la manufactura avanzada, la ingeniería y la industria automotriz, que están integrados en las cadenas de valor globales.

4.1.1. LA GLOBALIZACIÓN

No existe una definición universalmente aceptada de la Globalización, sin embargo, ha sido descrita como un *conjunto de acciones en cadena, donde las nuevas tecnologías de la información y comunicación superan los obstáculos de la interacción*

⁵⁶ Ibid. Pág. 34

*social en el espacio y tiempo, la interdependencia entre sociedades y economías nacionales que causan un impacto directo más allá de sus fronteras, un mundo cada vez más expandido a las actividades socioeconómicas y una la integración cada vez más global.*⁵⁷ Como se puede observar, la Globalización se extiende causando un gran impacto entre naciones.

En el Mundo Globalizado, la interconexión a través de la tecnología y la comunicación instantánea ha generalizado el acceso a la información. La Educación ya no está limitada por fronteras geográficas. Los estudiantes y educadores pueden acceder a Recursos Educativos de todo el mundo, participar en cursos en línea y colaborar con pares internacionales.

Este acceso amplía las oportunidades de aprendizaje y fomenta una comprensión más amplia y diversa de diferentes culturas y perspectivas. Por lo que las nuevas metodologías se expanden en todo el mundo, y los países no pueden quedar en la austeridad de las Globalizaciones. Como es el caso de México con la aplicación del nuevo Modelo STEAM, el cual se ha expandido en el mundo y actualmente ya es implementado en el país por la NEM.

4.1.2. EL NUEVO ORDEN MUNDIAL

La concepción del Nuevo Orden Mundial (NOM) se refiere a una reorganización significativa del poder y las relaciones internacionales que ocurre después de eventos globales importantes, como Guerras, Crisis Económicas, o Revoluciones Tecnológicas. En la era moderna, este término se ha utilizado para describir cambios en la Geopolítica y la Economía Global después de la Segunda Guerra Mundial, la Guerra Fría, y más recientemente, la globalización acelerada y la revolución digital.

⁵⁷ Held, D.; McGrew, A. El gran debate sobre la globalización: una introducción. McGrew. El lector de transformaciones globales. Prensa política. Cambridge. 2000

El NOM es un concepto utilizado por los estadistas o funcionarios internacionales, implica un sistema internacional donde las naciones, las organizaciones internacionales, las corporaciones multinacionales y otros actores globales interactúan bajo nuevas reglas y estructuras de poder.

El término adquiriría un significado distinto cada vez que era utilizado y aparece cada vez que hay un acontecimiento internacional de relevancia.⁵⁸ De nueva cuenta, la expresión fue usada hacia fines de la Segunda Guerra Mundial, en el contexto de la creación de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), como institución que iba a sustituir de manera definitiva a la Sociedad de Naciones cuya actuación no había podido construir el escenario de equilibrio de poder, paz y justicia internacionales.

Más adelante, Kissinger en su libro, señala que *El concepto de orden que ha sustentado la era moderna está en crisis*⁵⁹. Sin embargo, las concepciones anteriores, actuales y las posteriores no pueden estar dispersas, teniendo entre éstas, relaciones o coincidencias.

El NOM es un término que implica cambio o evolución de las reglas o estructuras entre las diferentes naciones, por su parte la educación es el proceso de transformación que tienen las personas para adaptarse al nuevo mundo, éste último es cambiante y por tanto la educación debe serlo también. La Educación debe adaptarse continuamente para preparar a los estudiantes ante los desafíos y oportunidades de un Mundo Globalizado.

Éste proceso de cambio incluye el desarrollo de competencias globales, la adopción de Tecnologías Educativas, la promoción de la inclusión y la sostenibilidad, y la colaboración internacional en investigación y desarrollo Educativo. Al hacerlo, la Educación no solo responde a las demandas del NOM, sino que también juega un papel crucial en la configuración de un futuro más equitativo, sostenible e

⁵⁸ Alfonso, Sánchez. *El Orden Mundial y la Reconfiguración Hegemónica en el siglo XXI*. Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales Universidad Nacional Autónoma de México 2016.

⁵⁹ Henry, Kissinger. *World Order*. Nueva York: Penguin Press. 2014.

interconectado. Un sistema internacional donde las naciones, las organizaciones internacionales, las corporaciones multinacionales y otros actores globales interactúan bajo nuevas reglas y estructuras de poder.

Ante todos esos cambios, lo propuesto por el modelo STEAM puede ser una herramienta fundamental para los jóvenes, pues en este mundo cambiante la preparación en áreas de las ciencias será crucial para entender y enfrentar las necesidades actuales, y en área laboral sería una oportunidad potente para los jóvenes.

4.1.2.1. La Pandemia de Covid – 19 y sus impactos para el Nuevo Orden Mundial.

La pandemia tuvo un nivel de visibilidad mayor a otros acontecimientos que han sucedido en la historia de la humanidad, considerando este hecho como un acontecimiento histórico actual crítico que abarca diversas dimensiones y alcances como las respuestas gubernamentales, los efectos en la economía mundial y los efectos en la distribución del ingreso y sus consecuencias.

Es importante analizar que el Covid-19 fue una pandemia provocada por el contagio del virus SARS-CoV-2 y llamada así por haberse iniciado en 2019, aparentemente en la Ciudad del Noreste de la República Popular China (RPC). Afectó mayormente a las poblaciones en los países más industrializados y urbanizados. El Continente Africano tuvo menos contagios y muertes que Europa y el Hemisferio Occidental. Centrándose en países de desarrollo medio y alto, en algunos países afecto mayormente a adultos mayores y en otros a la población en edad laboral⁶⁰.

Las respuestas a corto, mediano y largo plazo de los diferentes países ante la pandemia Covid-19 se centraron en la organización de confinamientos, el desarrollo

⁶⁰ Vidal de la Rosa. El orden mundial, los Estados y la pandemia. Universidad Autónoma Metropolitana. Política y cultura. México. 2021 pág. 9-31.

de políticas de prevención y adquisición y aplicación de vacunas. Durante la pandemia los países determinaron las mejores estrategias que cada uno consideró, por su parte Rusia, China y Estados Unidos se concentraron en la creación de vacunas.

La pandemia Covid-19 resaltó transformaciones más profundas y menos inmediatas en la política mundial como el realineamiento de un mundo multipolar, en el cual destacan las acciones que las diferentes naciones tomaron, ya sean acertadas como equivocadas. Algunos países sufrieron estancamiento y otros luchan por recuperar el poder como es el caso de Estados Unidos y China en igualdad de condiciones. La pandemia fue un episodio crítico que generó un impulso en el desarrollo de un orden mundial emergente, y funcionó como una lente que focaliza los temas urgentes.⁶¹

Entre los principales impactos negativos que provocó el confinamiento fueron el rezago académico, afectando de manera diferente en cada nación, sin embargo, en México el impacto fue considerable, sustancialmente por la falta de recursos, el dominio del manejo de las tecnologías y la competencia de la resolución de problemas. Por lo que se identificó la importancia de considerar ajustes en la Educación, y uno de esos ajustes, fue en la Educación, empleando más y mejor Educación Tecnológica y creando más espacios de posibilidades para que más personas tengan acceso a la tecnología y el internet.

Ante esta situación lo propuesto por el modelo STEAM, integra los conocimientos de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas, a través del desarrollo del Pensamiento Científico, la experiencia y la resolución de problemas. Además, promueve la sostenibilidad, la integración de las mujeres a estas áreas del conocimiento y el trabajo en equipo.

⁶¹ *Íbid.*

4.1.3. EL IMPACTO DE LA GLOBALIZACIÓN Y EL NUEVO ORDEN MUNDIAL EN LA EDUCACIÓN.

El concepto de Globalización relaciona diferentes hechos, procesos y tendencias que, interrelacionados entre sí, rebasan las fronteras de las naciones e impactan en la Política, la Economía, la Cultura, la Educación y en la forma de ver el mundo, a través de un proceso social y económico.

La Globalización, que puede definirse como la reducción o eliminación de las barreras nacionales, permitiendo el libre flujo de personas, dinero, tecnología, bienes y servicios,⁶² ha ocasionado un aumento en la competitividad entre personas y empresas, exigiendo mejores herramientas y procesos. Lo anterior, ha significado que las instituciones educativas de nivel superior preparen más adecuadamente a sus estudiantes para competir bajo este nuevo esquema de exigencias. Obviamente dicha preparación no nace en la educación superior, si no que se construye desde la Educación Básica y la preparatoria, en México.

En México, la Educación actualmente se rige por la Organización de la NEM, la cual está haciendo mejoras nacionales en los planes de estudio y preparación docente, debido a las necesidades actuales que rige la globalización con la finalidad de poder competir en el mercado laboral globalizado.

El internet es posiblemente la herramienta más importante con la que cuenta la educación continua en general actualmente. Gracias a este, se tiene acceso a un sinfín de fuentes de información a nivel global, fungiendo como una biblioteca mundial donde se pueden encontrar todo tipo de recursos didácticos para impulsar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.⁶³ Por ello, se debe preparar a la población estudiantil a conocer y dominar estos recursos.

⁶² Beethoven, Herrera. *Globalización: el proceso real y financiero. Universidad Nacional de Colombia*. Facultad de ciencias. Colombia. 2005. Pág. 77.

⁶³ Wilmar, Ramírez. *La inclusión: una historia de exclusión en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Cuadernos de Lingüística Hispánica. Colombia. 2017. Pág. 112.

Los intereses globales de ofertar una mejor preparación a los estudiantes, conlleva la organización y reestructuración de reformas y metodologías actuales, como es el caso del modelo STEAM. Sin embargo, las diferentes metodologías que se implementen no pueden olvidar la importancia y el compromiso que tienen con la sociedad, de preparar estudiantes no solo como profesionistas que ejercerán sus conocimientos y habilidades, sino también como personas humanas que ejerzan con moralidad.

La Educación es fundamental para adaptarse y prosperar en el contexto del Nuevo Orden Mundial. La interdependencia económica global demanda que los sistemas Educativos preparen a los estudiantes para un mercado laboral internacional. Esto implica la enseñanza de competencias globales, como el dominio de varios idiomas, la comprensión de diversas culturas y la capacidad de trabajar en entornos multiculturales. Los programas educativos están incorporando más contenidos sobre economía global, comercio y relaciones internacionales.

El Nuevo Orden Mundial está fuertemente vinculado al redimensionamiento de la gestión local para lograr el desarrollo económico, político y social de las regiones, asumiendo la imperiosa necesidad de ingresar a la dinámica de competitividad Local, Nacional, Regional e Internacional, que las nuevas circunstancias económicas y comerciales imponen, a través del fenómeno de la globalización, para poder participar en el mercado mundial.

Dentro del NOM y su impacto en la Educación demanda una revolución digital, la cual ha transformado la Educación, facilitando el aprendizaje en línea, el acceso a recursos Educativos digitales y la creación de entornos de aprendizaje virtuales. Los avances tecnológicos permiten que los estudiantes accedan a una Educación de Calidad desde cualquier parte del mundo, rompiendo las barreras geográficas y socioeconómicas. Además, la Alfabetización Digital se ha convertido en una competencia esencial en el currículo Educativo.

Asimismo, el NOM enfrenta desafíos globales que requieren soluciones compartidas, como el cambio climático y las pandemias. Por lo que demanda una Educación para la sostenibilidad y la Ciudadanía Global, lo cual implica una preparación en los

estudiantes para enfrentar estos problemas de manera responsable y eficaz. Los currículos Educativos están incorporando temas como la sostenibilidad ambiental, la salud pública y los derechos humanos, promoviendo una conciencia y acción global.

4.2. LA POLÍTICA INTERNACIONAL DE LA EDUCACIÓN CONTEMPORÁNEA

De manera general, la Política Educativa se refiere a las decisiones y acciones tomadas por las autoridades gubernamentales y otras instituciones relevantes para organizar, administrar y mejorar los sistemas educativos. Stephen J. Ball, define la Política Educativa como *un campo complejo de prácticas y discursos que determinan cómo se organiza, administra y controla la educación.*⁶⁴ De la misma manera Ball sostiene que *la política educativa está influenciada por múltiples factores, incluidos los intereses políticos, económicos y culturales.*

La Política Internacional de la Educación Contemporánea se ha vuelto cada vez más compleja y multifacética principalmente por la Globalización, la interdependencia Económica y las rápidas Innovaciones Tecnológicas. Así como por la movilidad social de los jóvenes en la búsqueda de oportunidades Educativas, la Educación para el Desarrollo Sostenible y el énfasis en la Educación de Calidad.

Otros factores que se implementan en las políticas educativas internacionales y que finalmente impactan en las diferentes naciones, es la Educación para el Medio Ambiente, la Tecnología y Educación Digital, la Inclusión y Equidad, la manera de influir es proporcionando orientación, recursos, evaluaciones comparativas, la preparación para la crisis, la planificación para la continuidad del aprendizaje durante desastres naturales, conflictos y otras emergencias y los programas de intercambio y las becas internacionales.

⁶⁴ Ball, Stephen. Foucault y la Educación. Disciplinas y saberes. Fundación Paideia 4ª ed. España. 2002. Pág. 192.

Las políticas educativas están cada vez más enfocadas en preparar a los estudiantes para un mundo en constante cambio, enseñando habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la adaptabilidad y la resiliencia.

La Educación contemporánea en México se encuentra en un proceso de transformación, marcado por reformas, desafíos estructurales y la influencia de la globalización. A medida que el país enfrenta retos como la desigualdad, la calidad Educativa y la inclusión digital, se busca una mejora continua en el Sistema Educativo para responder a las necesidades actuales.

Un avance importante en la Educación contemporánea de México ha sido el impulso a la Educación intercultural y bilingüe, especialmente en las comunidades indígenas. La Educación contemporánea en México está orientada hacia un enfoque basado en el humanismo, buscando que los estudiantes desarrollen no solo conocimientos teóricos, sino también habilidades prácticas, socioemocionales y comunidad. De la mismo forma esta alineada con los compromisos internacionales con la agenda 203 de la ONU que busca promover el acceso universal a una Educación de Calidad y fomentar el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

4.2.1. ORGANISMOS INTERNACIONALES Y SU RELACIÓN CON LA EDUCACIÓN

4.2.1.1. Organización de las Naciones Unidas (ONU)

Fundada en 1945 por 51 países después de la Segunda Guerra Mundial. El compromiso central fue mantener la paz y la seguridad entre las diferentes naciones, de la misma manera, los países integrantes de la ONU se comprometieron a fomentar las relaciones de amistad y promover el progreso social, la mejora del nivel de vida y los Derechos Humanos. Actualmente forman parte de la ONU 193 países.

Dentro de los primeros países que fundaron la ONU antes llamada Sociedad de las Naciones, fue Estados Unidos de América, Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda

del Norte, Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, China, Australia, Bélgica, Canadá, México, entre otros. Con el tiempo más países se han ido integrando a esta organización.

Actualmente el Secretario General de las Naciones Unidas es Antonio Manuel de Olivares Guterres, de Portugal, elegido desde 2017 y reelegido en junio de 2021 hasta el 2026. El Secretario General sostiene que, *Al final todo se reduce a valores. Y afirma que todos quieren que el mundo que hereden los hijos venga definido por los valores consagrados en la Carta de las Naciones Unidas: la paz, la justicia, el respeto, los derechos humanos, la tolerancia y la solidaridad.*⁶⁵ Para ello debe trabajar en conjunto el gobierno y la sociedad.

La ONU continua una lucha y progreso para el bienestar de la humanidad, incluida la Educación. La cual, *es el fundamento básico para la construcción de cualquier sociedad. Es la inversión única que los países pueden realizar para construir sociedades equitativas, saludables y prósperas.*⁶⁶

La labor de las Naciones Unidas impacta en las personas de todo el mundo en cuestiones relacionadas con la paz y la seguridad, el desarrollo y los derechos humanos; desde la prevención de conflictos hasta el mantenimiento y la consolidación de la paz, desde la prevención de enfermedades hasta el fomento de la Igualdad de Género y la Educación Universal.

México es miembro de la ONU desde su creación. Actualmente, el Sistema de las Naciones Unidas en México (SNU) es un equipo multidisciplinario de nueva generación, en el marco de la Reforma de Naciones Unidas. El SNU está compuesto por más de 25 agencias, fondos y programas con presencia y actividades en el país, los cuales trabajan por el desarrollo sostenible en México desde diversos enfoques.

El impacto que tiene la ONU en la Educación en México:

⁶⁵ Olivares Guterres. Secretario General de la ONU. <https://www.un.org/es/about-us> (05/06/2024)

⁶⁶ ONU. Recuperado 2024.

La educación en México ha recibido diversos beneficios y apoyos de la Organización de las Naciones Unidas a través de sus diferentes organismos especializados, como la UNESCO, UNICEF y el PNUD. Estos beneficios abarcan desde la promoción de Políticas Educativas inclusivas y de Calidad, hasta la implementación de programas específicos para mejorar el acceso, la equidad y la Calidad de la Educación. Actualmente el mayor impacto se da en lo propuesto en los objetivos de desarrollo sostenible en la Educación de Calidad, ha promovido la innovación en el uso de la tecnología para mejorar la Educación en México, ha establecido Sistemas de Monitoreo y Evaluación para medir el progreso hacia el logro de los objetivos Educativos.

La colaboración con la ONU ha proporcionado a México una amplia gama de beneficios y apoyos en el Ámbito Educativo. Estos esfuerzos han contribuido a la mejora de la Calidad, Equidad e Inclusión en la Educación, promoviendo una Educación que prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI y construir un futuro sostenible. La continua cooperación entre México y la ONU es crucial para seguir avanzando hacia una Educación de Calidad para todos.

4.2.1.2. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) es un organismo especializado del Sistema de las Naciones Unidas (ONU).⁶⁷ La Organización cuenta con 195 Estados Miembros y 10 Miembros Asociados. Estos últimos son territorios o grupos de territorios que no asumen por sí mismos la conducción de sus relaciones exteriores. El documento de la UNESCO entro en vigor en el año de 1946, posteriormente en 1958 se inaugura en París el edificio de la Sede permanente y cuenta también con más de 50 oficinas fuera de la Sede.

⁶⁷ Relaciones exteriores, México. <https://mision.sre.gob.mx/unesco/index.php/que-es-la-unesco> (05/06/2024)

Una de las aspiraciones de la UNESCO es construir la Paz a través de la Cooperación Internacional en materia de Educación, Ciencias y Cultura. Considera que los acuerdos Políticos y Económicos no son suficientes para garantizar el apoyo duradero y sincero de los pueblos. Establece que la paz debe basarse en el diálogo y la comprensión mutua, así en la solidaridad intelectual y moral de la humanidad.⁶⁸

La UNESCO elabora recursos Educativos y programas culturales y científicos para fortalecer los vínculos entre las naciones, ayuda a los países a adoptar normas internacionales y fomentar la libre circulación de ideas y el intercambio de conocimientos. Ha tenido un impacto significativo en la Educación Internacional a través de las diversas Iniciativas, Programas y Políticas.

Actualmente promueve la Educación de Calidad a través del ODS 4, el cual establece Garantizar una Educación Inclusiva, Equitativa y de Calidad. Promueve oportunidades de aprendizaje para todos. Elabora Políticas, así como el monitoreo y evaluación de estas. Fomenta la Innovación Educativa y el uso de Tecnologías, también la Protección y Promoción de la Diversidad Cultural y Lingüística, todo a través de la Educación.

La UNESCO ha tenido un impacto profundo y duradero en la Educación Internacional a través de su trabajo en la promoción de la Educación de Calidad, la Educación para el Desarrollo Sostenible, la Alfabetización, la Innovación Educativa, la Diversidad Cultural y Lingüística, y la Educación en Situaciones de Emergencia. De la misma manera ha generado impacto al asesorar a los gobiernos, proporcionar recursos y datos, y fomentar la cooperación internacional. La UNESCO ha jugado un papel crucial en la mejora de los sistemas educativos y en la promoción de una Educación Inclusiva y Equitativa en todo el mundo.

La UNESCO ha sido un actor clave en el desarrollo de los Programas Nacionales de Educación Inicial y Preescolar, Educación Indígena, Educación para Adultos, Educación a distancia, Equidad de Género en la Escuela, infraestructura Educativa y de fortalecimiento de los Sistemas Nacionales de Investigación. México tiene 505

⁶⁸ Informes sobre género, Profundizar en el debate sobre quienes todavía están rezagados. UNESCO 2022. Pág. 6.

Escuelas en 26 Estados de la República incorporadas a la Red del Plan de Escuelas Asociadas de la Organización y ha establecido 20 Cátedras UNESCO para fomentar la Cooperación Interuniversitaria y la transmisión de conocimientos.⁶⁹

Ha tenido un impacto significativo en la Educación en México a través de diversas iniciativas, programas y colaboraciones. Estos esfuerzos han contribuido a mejorar la Calidad, Equidad y Accesibilidad de la Educación en el país, a través del apoyo a Reformas Educativas, promoción de los objetivos de desarrollo sostenible (4), Monitoreo y Evaluación del Progreso Educativo. Actualmente La UNESCO Promueve la Educación STEAM como un Enfoque Educativo Integral que fomenta las habilidades para el futuro.

4.2.1.3. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)

La OCDE es una Organización Internacional de carácter intergubernamental en la que los países miembros trabajan de manera conjunta para responder a los retos económicos, sociales y ambientales derivados de la interdependencia y la globalización. Se creó después de la Segunda Guerra Mundial bajo el nombre de Organización para la Cooperación Económica Europea (OECE) con el propósito de coordinar el Plan Marshall. En 1961, se convirtió en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), con vocación transatlántica y después mundial.⁷⁰ Actualmente cuenta con más de 35 miembros, y más de 100 países colaboran con su trabajo. Su sede está en París.

La OCDE ha tenido un impacto significativo en la Educación en México a través de sus evaluaciones, informes y recomendaciones. La OCDE promueve políticas que buscan mejorar la Calidad, Equidad y Eficiencia de los Sistemas Educativos de sus países miembros, incluidos México. Algunos de las principales acciones que ha generado la

⁶⁹[https://mision.sre.gob.mx/unesco/index.php/mexico-y-launesco#:~:text=La%20UNESCO%20ha%20sido%20un%20actor%20clave%20en%20el%20desarrollo,los%20sistemas%20nacionales%20de%20investigaci%C3%B3n.\(06/06/2024\)](https://mision.sre.gob.mx/unesco/index.php/mexico-y-launesco#:~:text=La%20UNESCO%20ha%20sido%20un%20actor%20clave%20en%20el%20desarrollo,los%20sistemas%20nacionales%20de%20investigaci%C3%B3n.(06/06/2024))

⁷⁰[https://comercio.gob.es/PoliticaComercialUE/OMCOrganismosInternacionales/Paginas/ocde.aspx#:~:text=La%20OCDE%20es%20una%20organizaci%C3%B3n,la%20interdependencia%20y%20la%20globalizaci%C3%B3n.\(06/06/2024\)](https://comercio.gob.es/PoliticaComercialUE/OMCOrganismosInternacionales/Paginas/ocde.aspx#:~:text=La%20OCDE%20es%20una%20organizaci%C3%B3n,la%20interdependencia%20y%20la%20globalizaci%C3%B3n.(06/06/2024))

OCDE en la Educación en México es la evaluación del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos, (PISA), a través de medición del rendimiento de estudiantes de 15 años en lectura, matemáticas y ciencias.

Los resultados de PISA han proporcionado una visión comparativa del rendimiento Educativo de México en relación con otros países, mediante los informes se han identificado áreas críticas de mejora y han ofrecido datos detallados sobre las fortalezas y debilidades del Sistema Educativo Mexicano.

La OCDE también ha proporcionado recomendaciones políticas basadas en sus evaluaciones y análisis que han impactado en las reformas para mejorar la calidad y equidad de la Educación en México, incluyendo la Profesionalización del Magisterio, la Mejora de la Infraestructura Escolar, y la Modernización del Currículo. Es importante mencionar que siempre ha enfatizado en la necesidad de mejorar la Equidad, la Calidad Educativa y reducir la desigualdad en México.

De la misma manera ha promovido el uso de la tecnología de la información y comunicación (TIC) y la innovación en la Educación para facilitar el acceso a la Educación continua.

Sobre todo, ha puesto énfasis en la Educación Superior, con relevancia en los programas académicos con las necesidades del mercado laboral y ha subrayado la importancia de ampliar el acceso a la Educación Superior y asegurar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de acceder a estudios superiores.

Las recomendaciones de la OCDE han contribuido a impulsar Reformas Educativas que buscan mejorar la Calidad, Equidad y Eficiencia del Sistema Educativo Mexicano, preparando mejor a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI y promoviendo un desarrollo Económico Sostenible.

La OCDE promueve la enseñanza de disciplinas STEAM como parte fundamental para el desarrollo de competencias necesarias para el presente y el futuro. Esto incluye no solo el conocimiento técnico, sino también habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la inclusión de las mujeres para reducir la brecha de género.

4.2.1.4. Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Con una historia de resultados que se remonta a 1959, trabaja para mejorar la calidad de vida de millones de personas en a través de 26 países prestatarios. Actualmente Cuenta con 48 países miembros.

Brinda apoyo financiero y técnico a los Gobiernos Nacionales, Subnacionales y otras ntidades de la región, y realiza investigaciones de vanguardia. De esta manera, impulsa avances en Salud, Educación, Infraestructura, Acción Climática y Diversidad, entre otros temas fundamentales, para reducir la pobreza y mejorar vidas en la región.

El Banco Interamericano de Desarrollo es la principal fuente de financiamiento para el desarrollo de América Latina y el Caribe. Con el objetivo de trabajar con los países miembros para alcanzar un desarrollo sostenible e inclusivo. Ha generado un impacto significativo en la Educación de México a través de una serie de iniciativas, financiamiento y proyectos orientados a mejorar la infraestructura Educativa, la Calidad de la Enseñanza, la integración de Tecnología y la Equidad en el acceso al Sistema Educativo.

El BID ha financiado proyectos de construcción, renovación y rehabilitación de escuelas, especialmente en áreas rurales y marginadas, así como el equipamiento de mobiliario y equipos que mejoran la enseñanza y el aprendizaje. También ha implementado programas destinados a mejorar la Calidad de la Enseñanza.

En México ha apoyado la capacitación y desarrollo profesional continuo de los docentes y ha contribuido a la actualización de los currículos escolares para que sean más relevantes y alineados con las necesidades del mercado laboral y las competencias del siglo XXI.

En 2017, México fue el país de América Latina y El Caribe con el mayor número de proyectos financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).⁷¹ Ha otorgado

⁷¹<https://www.elfinanciero.com.mx/mercados/mexico-es-el-pais-de-al-con-mas-proyectos-financiados-por-el-bid/> (18/06/2024)

préstamos para el financiamiento de muchos proyectos. En los que se refiere Educación ha financiado el Programa de Desarrollo Humano Oportunidades, el cual se centró en 3 áreas, Alimentación, Salud y Educación, en éste último con el apoyo de becas para mejorar la matrícula en los niveles Secundario y Medio Superior.

El financiamiento está pactado a 11 años, con similar periodo de gracia. El prestatario es México, a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y los organismos ejecutores son las Secretarías de Desarrollo Social y la de Educación Pública.⁷²

Actualmente financia el proyecto ME-T1490 Apoyo al fortalecimiento de la Equidad y Eficiencia Educativa en México, aprobado en julio de 2020, para brindar Educación de Calidad a niños, niñas y jóvenes en edad escolar, especialmente a aquellos que se encuentren en situaciones de vulnerabilidad y marginación por razones de Género, Etnia y Nivel socioeconómico, en Educación Primaria. Otro programa es el ME-T1428, Apoyo a la Implementación del Programa La Escuela es Nuestra, aprobado en agosto de 2020, el TC apoyará el desarrollo e implementación de un sistema de monitoreo para el uso de fondos escolares enviados al Comité Escolar de Administración Participativa (CEAP) de las Escuelas Primarias beneficiarias en México. El desarrollo de este sistema contribuirá a la transparencia, el aseguramiento de la calidad y la sostenibilidad del programa para mejorar las condiciones de enseñanza y aprendizaje en las Escuelas Primarias de México. También financia proyectos centrados en la Educación en Línea, ofreciendo más oportunidades de aprendizaje a la población mexicana.

De la misma manera en la actualidad capitaliza proyectos centrados en la Educación STEAM como lo es, RG-T3593, aprobado en el 2020, con el nombre de “Apoyo a Emprendedoras en áreas STEM en Centroamérica”, El objetivo de este proyecto es apoyar a emprendedoras en áreas STEM de América Central, para que puedan expandir y diversificar sus redes en la América Latina y el Caribe (ALC) y puedan profundizar las oportunidades de aprendizaje y mentoría, y obtener acceso a

⁷² SEDESOL <https://www.gob.mx/ejn/articulos/otorga-el-bid-prestamo-por-600-mdd-para-el-programa-oportunidades-13595> (05/06/2024)

financiamiento a través de fondos de capital semilla y capital emprendedor regionales y globales.

Otro proyecto es el RG-G1040, aprobado en mayo de 2021, con el nombre “Apoyo a Mujeres Emprendedoras en Áreas STEM en Ecosistemas Emergentes”. El objetivo es Construir y empoderar ecosistemas locales de emprendimiento en Centroamérica y Ecuador, y también apoyar a emprendedoras de etapa temprana en STEM. Bajo el impulso de empresas pequeñas y medianas del PYME. Es importante mencionar que dichos proyectos, aunque no son con el objetivo Educativo, finalmente impactan en la Educación, en la Cultura y en la Economía de los países.

4.2.1.5. Banco Mundial (BM)

El Banco Mundial funciona como una Cooperativa Integrada por 189 países miembros. Estos países o accionistas son representados por una Junta de Gobernadores, el máximo órgano responsable de formular políticas en la institución. Por lo general, los Gobernadores son ministros de Finanzas o de Desarrollo de los países miembros y se congregan una vez al año en las Reuniones Anuales

Como los Gobernadores se reúnen solo una vez al año, estos delegan deberes específicos a 25 directores ejecutivos que trabajan en la sede central del Banco. Los cinco principales accionistas -Francia, Alemania, Japón, Reino Unido y Estados Unidos.

Fue creado en 1944 con el nombre de Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), poco después adoptó el nombre de Banco Mundial. En sus orígenes, otorgaba préstamos para ayudar a la reconstrucción de los países devastados durante la Segunda Guerra Mundial. Luego, su foco pasó de la reconstrucción al desarrollo, poniendo un gran énfasis en obras de infraestructura tales como represas, redes de electricidad, sistemas de riego y caminos.

En 1956, el Banco Mundial comenzó a proporcionar financiamiento a empresas e instituciones financieras privadas de países en desarrollo y en 1960, pudo prestar una

mayor atención a los países más pobres, con lo cual la eliminación de la pobreza se fue transformando en uno de los objetivos básicos del Grupo Banco Mundial.⁷³

El Banco Mundial apoya a CONAFE en el diseño e implementación de programas de Educación en México para las comunidades más desprotegidas desde hace casi veinte años. Esta operación es parte integral de un paquete de cooperación técnica para mejorar el desempeño del Sistema educativo en México.⁷⁴ Así ha contribuido a reducir la pobreza y promover el desarrollo económico

El Grupo Banco Mundial ha financiado diversos proyectos Educativos en México con el objetivo de mejorar la Calidad, Equidad y Accesibilidad del Sistema Educativo, como los programas de Escuelas de tiempo completo, proyecto de Mejoramiento de la Infraestructura Escolar, proyecto de Fortalecimiento de la Educación Superior, Programa de Alfabetización y Educación para Adultos, Proyecto de Apoyo a la Calidad Educativa en Educación Básica (PACE), Proyecto de Educación Inicial y Preescolar,

Actualmente apoya proyectos mexicanos centrados en la mejora de viviendas, de servicio, tecnológica y agropecuaria, bajo dependencias como Secretaria de Hacienda y Crédito Público, Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), Secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI).

El Grupo Banco Mundial ha jugado un papel crucial en el desarrollo del Sistema Educativo en México a través de la financiación y apoyo técnico a una variedad de proyectos que abordan desde la infraestructura escolar hasta la Educación Superior y la Alfabetización de Adultos. Estos proyectos han contribuido significativamente a mejorar la Calidad, Equidad y Accesibilidad de la Educación en México. La colaboración continua entre el Grupo Banco Mundial y México es esencial para seguir avanzando hacia una educación de calidad para todos.

⁷³ <https://www.bancomundial.org/es/about/history> (18/06/2024)

⁷⁴ [https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2010/03/26/wb-backs-mexicos-efforts-to-expand-education-for-small-children#:~:text=El%20Banco%20Mundial%20apoya%20a,del%20Sistema%20educativo%20en%20M%C3%A9xico.](https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2010/03/26/wb-backs-mexicos-efforts-to-expand-education-for-small-children#:~:text=El%20Banco%20Mundial%20apoya%20a,del%20Sistema%20educativo%20en%20M%C3%A9xico.(18/06/2024))

4.2.2. PROGRAMAS OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS SOBRE EL DESARROLLO ECONÓMICO Y LA EDUCACIÓN DE LA UNESCO

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Cultura y la Ciencia (UNESCO) es un organismo especializado de las Naciones Unidas. *Se fundó con la misión de contribuir a la paz y a la seguridad estrechando la colaboración internacional a través de la educación, la ciencia y la cultura.*⁷⁵

Los temas principales en Educación que se abordan en la UNESCO son: Educación Sexual y Reproductiva, prevención del SIDA, disminución de la Violencia de Género, la promoción de la Cultura, las Ciencias Naturales, el desarrollo Sostenible, la Sociedad, la Humanidad, la Tecnología, la Información y Comunicación, entre otros.

Con los objetivos de lograr Educación de Calidad para todos y lograr el aprendizaje a lo largo de toda la vida, movilizar el conocimiento científico y las políticas relativas a la ciencia con miras al desarrollo sostenible, abordar los nuevos problemas éticos y sociales, promover la diversidad cultural, el diálogo intercultural y una cultura de paz y construir sociedades del conocimiento integradoras.

La UNESCO trabaja a partir de la implementación de programas internacionales o nacionales, uno de éstos es el Programa Información Para Todos (PIPT) creado en 2001, bajo una Plataforma para la discusión Internacional sobre Políticas y sobre directrices para la acción en lo tocante a la conservación de la información y al acceso universal a la misma.

El PIPT ayuda a los Estados Miembros a formular Políticas de información encaminadas a construir sociedades del conocimiento inclusivas, equitativas y sostenibles, aprovechando la oportunidad que ofrecen las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

⁷⁵ UNESCO 2015. https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNESCO_es.pdf (Recuperado julio 2024)

En el marco de su mandato el PIPT busca acortar distancias entre “info-ricos” e “info-pobres”⁷⁶ aborda en particular estas brechas globales mediante la sensibilización y la elaboración de Políticas y métodos de fortalecimiento de capacidades, con miras a evitar que la brecha entre los insuficientemente conectados y los totalmente digitalizados siga ensanchándose y agrave las desigualdades existentes.

Actualmente, el PIPT se vincula con la agenda 2030 influye positivamente en la aparición de sociedades del conocimiento inclusivas, equitativas y sostenibles, poniendo la información al servicio del desarrollo. La transformación digital ha puesto de relieve la absoluta pertinencia de la alfabetización informacional, la accesibilidad, la ética, la preservación y el plurilingüismo para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Algunos de los temas que desarrolla y trabajan directamente la UNESCO son en áreas de Educación, Ciencia, Cultura y Comunicación. Los programas que desarrolla en México son Educación para Todos, Programa de Educación para el Desarrollo Sostenible, Red de Escuelas Asociadas de la UNESCO, Educación en Situaciones de Emergencia, Programas en áreas de las Ciencia, Programas en áreas de Cultura, Programas de Comunicación e Información, Programas de Educación de Calidad y Programas Transversales de alfabetización y género.

Las estrategias que aplica dentro de los diferentes programas que se aplican en México, es el Desarrollo curricular, con temas de sostenibilidad en los planes de estudio, otra estrategia es la capacitación docente en temas de sostenibilidad, otra táctica es la alianza con entre el gobierno y el sector privado para mejores oportunidades de éxito.

Las estrategias son diversificadas y otras pueden ser Apoyar la formulación de Políticas que promuevan la inclusión y la equidad en la Educación, implementar programas específicos para mejorar la Alfabetización y la Educación Básica de adultos, campañas de alfabetización en comunidades marginadas y rurales,

⁷⁶ Programa Información para Todos. Plan Estratégico 2023-2029. UNESCO. (19/06/2024)

desarrollar sistemas de evaluación y monitoreo para rastrear el progreso hacia los objetivos, fomentar el uso de tecnologías, planes de contingencia para asegurar la continuidad Educativa en situaciones de emergencia como lo fue el caso de la pandemia por COVID-19, apoyo psicosocial y estrategias para manejar el estrés tanto en estudiantes como profesores, entre otros.

La UNESCO trabaja de manera integral para mejorar la Educación y promover el desarrollo económico sostenible en todo el mundo. A través de sus diversos programas, la UNESCO busca garantizar que todos los individuos tengan acceso a una Educación de Calidad, Promover la Sostenibilidad, Reducir las Desigualdades y Asegurar que las Poblaciones más Vulnerables reciban el apoyo necesario en situaciones de emergencia. Las estrategias implementadas por la UNESCO son fundamentales para alcanzar estos objetivos y contribuir al desarrollo y la prosperidad económica de México y de todo el mundo.

4.3. ANTECEDENTES DE LA EDUCACIÓN ACTUAL

La Educación Moderna se ha desarrollado a lo largo de siglos, influenciada por diversas corrientes filosóficas, cambios sociales, avances científicos y tecnológicos, así como políticos. Estos antecedentes han contribuido a la formación de la Educación Moderna, caracterizada por su diversidad, su énfasis en el desarrollo integral del individuo y su adaptación a las necesidades de una sociedad en constante cambio.

La Educación actual en México ha estado marcada por acontecimientos que van desde la época prehispánica hasta la actualidad. Pasando por diversos sucesos políticos, sociales y culturales que ha dado forma a la actualidad de la Educación en este país.

Con la necesidad de estar a la vanguardia, al igual que otros países en materia Educativa, México se ha visto en la necesidad de implementar Reformas Educativas constantes, éstas son dirigidas y estructuradas por el gobierno en turno. Recientemente se dio un giro importante, pasando de una Educación que buscaba la Calidad y Equidad estableciendo el Aprendizaje por medio de Competencias, a una

Educación basada en el Humanismo que busca formar ciudadanos, no solo con una conciencia de civilidad ciudadana, sino que sean sensibles a los diversos movimientos culturales y con conocimientos que les permitan desenvolverse económica y socialmente.

Hoy en día, la Educación Moderna, está enfocada y dirigida a una sociedad cada vez más exigente y que está en constante evolución cultural, científica, tecnológica y social, por lo que la Educación tiene la necesidad de estar innovando de forma permanente en sus prácticas, las cuales deben de involucrar a todos sus actores, pues esto conlleva importantes cambios en la comunidad educativa como lo establece Mayorga y Pascual *transformado prácticas, creencias y valores, produciendo muchas veces impactos inesperados.*⁷⁷

4.3.1. INFORME “APRENDER A SER” DE EDGAR FAURÉ

El informe "Aprender a ser" de Edgar Fauré, publicado en 1972 por la UNESCO, es un documento fundamental en la historia de la Educación. Ahí se propone una nueva visión de la Educación, centrada en el desarrollo integral del individuo a lo largo de toda su vida abarcado puntos como: la Educación Permanente, el Desarrollo Integral del Individuo, la Dimensión Social de la Educación, la Innovación y Cambio Educativo, la Interdisciplinariedad y la Educación y el Desarrollo.

El informe ha tenido un impacto duradero en la visión y práctica de la educación. Al proponer una Educación centrada en el individuo, adaptable, inclusiva y orientada hacia el desarrollo integral y sostenible, Fauré sentó las bases para muchas de las reformas educativas que se han implementado en las últimas décadas. Este documento sigue siendo una referencia clave para aquellos que buscan mejorar y adaptar los sistemas educativos a las necesidades del siglo XXI.

⁷⁷ Mayorga y Pascual. Innovación educativa y producción de identidades: el caso del Programa Interdisciplinario de Investigación Escolar. Brasil. 2019.

Edgar Fauré establece que *Aprender a ser significa alcanzar un estado de autonomía y responsabilidad, en el que cada individuo pueda contribuir a la sociedad de manera significativa.*⁷⁸ Lograr un estado de independencia y responsabilidad hoy en día es un logro significativo para cada sujeto y por consiguiente, para la sociedad, pues una persona que alcanza a comprender su grado de responsabilidad en la sociedad, es más probable que tenga aportaciones para con los suyos y su contexto, nutriendo así mismo, su ser.

Fauré y su equipo defendieron el concepto de aprendizaje a lo largo de la vida como un elemento central de la educación. Argumentaron que la educación no debe limitarse a los primeros años de vida, sino que debe ser un proceso continuo que permita a los individuos adaptarse a los cambios rápidos del mundo. Por su parte el Modelo STEAM, también promueve un enfoque de aprendizaje continuo, donde los estudiantes, y en especial de Educación Media Superior están constantemente expuestos a nuevas ideas y tecnologías y se les anima a seguir aprendiendo, adaptándose e innovando a lo largo de sus vidas. Esto se alinea con la visión de Fauré de que la Educación debe ser un proceso de por vida que fomente la curiosidad, la exploración y la adaptabilidad.

4.3.2. INFORME DELORS

El informe *La educación encierra un tesoro*⁷⁹, publicado en 1996 por la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI de la UNESCO, presidida por Jacques Delors, también conocido como el Informe Delors, aborda los desafíos y objetivos de la educación en un mundo globalizado y en constante cambio.

El informe establece que la educación debe ser una fuerza esencial para el desarrollo personal y social, abogando por un enfoque integral que abarque todos los aspectos del ser humano. Propone un enfoque educativo basado en cuatro pilares

⁷⁸ Edgar, Faure. *Aprender a ser. La Educación del Futuro*. Madrid. 1973 pág. 129

⁷⁹ Jaques, Delors. *La Educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI. Pág. 18

fundamentales: Aprender a Conocer, Aprender a Hacer, Aprender a Vivir Juntos y Aprender a Ser.

Así mismo, el informe resalta que la Educación es esencial para el desarrollo humano y social en el siglo XXI. Al basarse en los cuatro pilares, busca preparar a los individuos no solo para el mercado laboral, sino también para una vida plena y significativa en una sociedad interconectada y diversa. La visión integral y holística del informe ha tenido un impacto duradero en las políticas educativas y sigue siendo una referencia clave en el ámbito Educativo mundial.

El informe ha impactado de manera significativa en diversas Políticas Educativas en muchos países, incluyendo a México, adoptando e implementado, este último, Reformas educativas que tengan un enfoque hacia una Educación más integral, centrada en el desarrollo de competencias para la vida, e ir más allá del conocimiento básico académico. De igual forma, ha adoptado y promovido programas de educación para adultos de forma continua, facilitando el acceso a la Educación a personas de todas las edades.

El Informe Delors ha influido en el Sistema Educativo Mexicano, promoviendo una visión más holística y centrada en el desarrollo integral del individuo. Las Reformas y Políticas inspiradas en los principios del informe han buscado mejorar la Calidad, Equidad y Pertinencia de la Educación en México, preparando a los estudiantes no solo para el ámbito laboral, sino también para la vida en una sociedad plural y en constante cambio.

Jacques Delors, propone una Visión Holística de la Educación centrada en cuatro pilares fundamentales: Aprender a Conocer, Aprender a Hacer, Aprender a Vivir juntos y Aprender a Ser. Este enfoque busca una Educación Integral que desarrolle todas las dimensiones del ser humano, preparando a los estudiantes no solo para el trabajo, sino también para la vida social y personal. Por su parte el Modelo STEAM promueve una educación interdisciplinaria que combina habilidades técnicas con creatividad, innovación y pensamiento crítico, que preparan a los estudiantes no solo para el

ámbito laboral, sino también para la vida en sociedad, el desarrollo personal y comunitario.

4.3.3. FORO MUNDIAL DE EDUCACIÓN PARA TODOS, FORO MUNDIAL SOBRE LA EDUCACIÓN 2015, INCHEÓN, REPUBLICA DE COREA

El Foro Mundial sobre la Educación 2015, celebrado en Incheon, República de Corea, fue un evento crucial para establecer la agenda Global de Educación. Se llevó a cabo del 19 al 22 de mayo de 2015 y reunió a más de 1600 participantes de 160 países, incluyendo Ministros de Educación, expertos, representantes de la sociedad civil y organizaciones internacionales. El foro fue organizado por la UNESCO en colaboración con otras instituciones de talla mundial como la UNICEF y el Banco Mundial.

En el Foro, se llevaron a cabo diversas sesiones por medio de debates en los que se analizó y evaluó el progreso de la iniciativa “Educación para todos” (EPT) lanzada en el Foro Mundial sobre la Educación de Dakar y se estableció una nueva agenda Educativa para el periodo 2015 – 2030 que este alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU en donde se plateó el objetivo de “Garantizar Educación de calidad inclusiva e igualitaria, además de promover oportunidades de aprendizaje a lo largo de toda la vida para todos”.⁸⁰

Sin duda, el resultado más significativo del foro fue la adopción de la Declaración de Incheon, que establece una visión transformadora para la educación hasta 2030 en el que se busca garantizar que todos los individuos tengan acceso a una Educación de Calidad, inclusiva y equitativa a lo largo de toda su vida promoviendo oportunidades de aprendizaje de forma continua para todos, desde la infancia hasta la edad adulta.

⁸⁰ Foro Mundial para la Educación 1015. Agenda 2030. Lechón, República de Corea.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233245_spa/PDF/233245spa.pdf.multi (12/06/2024)

De igual manera, se plantea combatir todas las formas de discriminación en la Educación y asegurar que nadie quede rezagado; integrar Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para mejorar la enseñanza y el aprendizaje y aumentar la inversión en educación, asegurando financiamiento adecuado, sostenible y eficiente.

Todo esto con la capacitación continua de los docentes, buscando su profesionalización que arroje como resultado, una educación de calidad.

El Foro Mundial sobre la Educación 2015 en Incheon fue un acontecimiento importante para la Educación Mundial, estableciendo una visión clara y ambiciosa para el futuro. La Declaración de Incheon ha proporcionado un marco para la acción, guiando a los países y organizaciones en sus esfuerzos para asegurar una educación inclusiva, equitativa y de calidad para todos.

El Foro Mundial sobre la Educación 2015 y la adopción del ODS 4 han tenido un impacto importante en el Sistema Educativo de México. A través de reformas Educativas, programas de inclusión, mejora de la formación docente y la integración de Tecnologías, México ha avanzado significativamente hacia una Educación más Inclusiva, Equitativa y de Calidad. Estos esfuerzos están en coordinación con la visión global establecida en la Declaración de Incheon, demostrando el compromiso de México con los Objetivos Educativos Internacionales.

El objetivo del Foro Mundial de Educación para Todos es promover una Educación Inclusiva, Equitativa y de Calidad, que prepare a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI. Por lo que los esfuerzos realizados en México, a través de reformas y la implementación del modelo STEAM, están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los acuerdos internacionales como la Declaración de Incheon.

Por ésta razón, la implementación del modelo STEAM en la Educación Media Superior es una estrategia efectiva para alcanzar esos mismos objetivos. Al incorporar STEAM, se prepara a los estudiantes con las competencias necesarias para enfrentar los desafíos contemporáneos, como la adaptación tecnológica y el Desarrollo de

Pensamiento Crítico, y al mismo tiempo, es una forma efectiva de avanzar hacia los objetivos establecidos en la Declaración de Incheon, al equipar a los estudiantes con las habilidades y competencias necesarias para contribuir positivamente a la sociedad y adaptarse a un mundo en constante cambio.

4.4. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) DE LA ONU

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, Es un plan de acción mundial a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, basado en 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con ello se busca asegurar el progreso social y económico sostenible en todo el mundo y fortalecer la paz universal dentro de un concepto más amplio de la libertad.⁸¹

La Agenda 2030 presenta una oportunidad histórica para América Latina y el Caribe, ya que incluye temas altamente prioritarios para la región, como la erradicación de la pobreza extrema, la reducción de la desigualdad en todas sus dimensiones, un crecimiento económico inclusivo con trabajo decente para todos, ciudades sostenibles y cambio climático, entre otros.⁸²

México tiene un papel activo en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, a través de programas y acciones implementados por la Secretaría de Educación Pública. Sin embargo, es importante resaltar que, para alcanzar las metas de los ODS, es necesario que los órdenes de gobierno, el sector privado y la sociedad civil, se sumen y encaucen en acciones para transformar al país y al mundo en un lugar mejor. Por ello la educación el desarrollo sostenible es tema principal en los modelos educativos como STEAM y programas de estudio del Nivel Básico y Medio Superior Educativo.

⁸¹ <https://www.gob.mx/inafed/articulos/que-es-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible>. (10/06/2024)

⁸² ONU <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/acerca-la-agenda-2030-desarrollo-sostenible>. (10/06/2024)

4.4.1. LOS OBJETIVOS Y METAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DEL MILENIO 2030

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son un conjunto de 17 Objetivos Globales adoptados por los Estados Miembros de las Naciones Unidas en 2015. Estos objetivos están diseñados como una "ruta" para lograr un desarrollo sostenible y equitativo a nivel mundial para el año 2030.

Los objetivos se cumplen a través de 169 metas que especifican los objetivos y se evalúan mediante 230 indicadores, cada objetivo se sustenta en diferentes metas específicas que deben ser alcanzarse en dicho periodo. Éstos objetivos se centran en 5 esferas de acción que son las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y las alianzas.

El logro de la Agenda 2030 representa un compromiso de México frente al mundo y frente a su propia población. sin embargo, el alcance de los Objetivos depende de la participación de varios actores que se identifican como agentes sumamente importantes como lo son las empresas, las diversas áreas Educativas, Secretarías de Estado, los Gobiernos estatales, el Gobierno Nacional y sobre todo la sociedad civil en general.

En el 2023 la ONU emitió un informe general de Edición Especial, en que se instituye que los efectos de la pandemia de COVID-19 paralizaron tres decenios de progresos constantes en la reducción de la pobreza extrema, y el número de personas que la padecen aumentó por primera vez en una generación.⁸³

Éste dato resulta alarmante, pero no significa que esté en riesgo el cumplimiento de los objetivos, pero sí se identifica que requiere mayor compromiso por parte de todos los pases y, más aún de los que se encuentra mayormente afectados. Por ejemplo, en México, los Objetivos de Desarrollo Sostenible se aplican desde 2017, pero se puede

⁸³ ONU. Informe sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2023: Edición especial. (20/06/2024)

observar que falta mayor promoción y énfasis a dichos proyectos. Por lo que el país entero debe trabajar en conjunto para el logro de un mejor futuro.

Por otra parte, en el mismo informe se determina que la guerra en Ucrania y la debilidad de la economía mundial han puesto de manifiesto debilidades que han obstaculizado el progreso hacia la consecución de los Objetivos. Aunque es importante mencionar que el rezago detectado no es en todas las áreas.

El trabajo de la Agenda 2030 representa una gran oportunidad para América Latina y el Caribe, ya que aborda temas de suma importancia como la erradicación de la pobreza, reducción de la desigualdad y un crecimiento económico inclusivo, entre otros. Además, la Agenda cuenta con los ODS, que sirven como una valiosa herramienta de planificación a nivel local y nacional. Esto permitirá a los países establecer rutas claras para un desarrollo sostenido, inclusivo y en armonía con el medio ambiente a través del desarrollo de políticas públicas,⁸⁴ que no solo mitiguen los efectos inmediatos, sino que también favorezca al futuro.

4.4.2. LOS 17 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Los Objetivos de desarrollo sostenible son el plan maestro para conseguir un futuro sostenible para todos. Se interrelacionan entre sí e incorporan los desafíos globales a los que las poblaciones se enfrentan día a día; como la pobreza, la desigualdad, el clima, la degradación ambiental, la prosperidad, la paz y la justicia. Se pretende no dejar a nadie atrás y para lograrlo es importante que todos se comprometan con cada uno de éstos objetivos para 2030.

En la tabla 1, se muestra la descripción de los Objetivos de la Agenda 2030, relacionados con las metas y acciones de que se llevan a cabo en México.

⁸⁴ ONU. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. 2018 (12/06/2024)

Tabla de los Objetivos de Desarrollo Sostenible⁸⁵

| | |
|------------------------------------|--|
| 1 | Fin de la Pobreza |
| Objetivo | Erradicar la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo. |
| Metas para el 2030 | <p>1.1 Erradicar la pobreza extrema para todas las personas en el mundo.</p> <p>1.2 Reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños y niñas de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones con arreglo a las definiciones nacionales.</p> <p>1.5 Fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones vulnerables y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y a otros desastres económicos, sociales y ambientales.</p> |
| Estrategia | Proveer acceso equitativo a la educación para todas las comunidades, especialmente las marginadas, mediante becas y programas de apoyo económico para estudiantes de bajos recursos. |
| Indicadores | <p>1.1.1 Proporción de la población que vive por debajo del umbral de pobreza nacional.</p> <p>1.2.1 Proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones según definiciones nacionales.</p> |
| Indicadores gubernamentales | <p>1.a.1 Proporción de recursos asignados por el gobierno directamente a la reducción de la pobreza.</p> <p>1.b.1 Proporción de gastos en programas de reducción de la pobreza por parte de las instituciones gubernamentales.</p> |
| Acciones en México | <p>Programas de Becas para el Bienestar Benito Juárez.</p> <p>Sembrado Vida Programa de Comunidades Sustentables.</p> |

⁸⁵ Elaborado por la Tesista.

| | |
|------------------------------------|---|
| 2 | Hambre Cero |
| Objetivo | Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible |
| Metas para el 2030 | 2.1 Poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones vulnerables, incluidos los lactantes, a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año 2.2 Poner fin a todas las formas de malnutrición y abordar las necesidades de nutrición de las y los adolescentes, las mujeres embarazadas y lactantes y las personas de edad |
| Estrategia | Implementación de programas de alimentación escolar para asegurar que todos los estudiantes reciban al menos una comida nutritiva al día, mejorando así su salud y capacidad de aprendizaje. |
| Indicadores | 2.1.1 Prevalencia de subalimentación. 2.1.2 Prevalencia de inseguridad alimentaria moderada o grave. 2.2.1 Prevalencia de retraso en el crecimiento y de desnutrición (talla y peso bajos para la talla y edad) |
| Indicadores gubernamentales | 2.a.1 Índice de inversión en infraestructura agrícola y servicios de investigación. 2.b.1 Índice de restricciones a las exportaciones de alimentos. 2.c.1 Índice de precios de los alimentos. |
| Acciones en México | A través de PROSPERA y SEDESOL se otorgan las tarjetas, se instalan comedores comunitarios y las Tiendas Diconsa (leche) |

| | |
|------------------------------------|---|
| 3 | Salud y Bienestar |
| Objetivo | Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. |
| Metas para el 2030 | <p>3.1 Reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100.000 nacidos vivos</p> <p>3.3 Poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles.</p> <p>3.5 Fortalecer la prevención y el tratamiento del abuso de sustancias adictivas.</p> <p>3.7 Garantizar el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos los de planificación de la familia, información y educación, y la integración de la salud reproductiva en las estrategias y los programas.</p> <p>3.8 Lograr la cobertura sanitaria universal y el acceso a medicamentos y vacunas seguras, eficaces para todos.</p> <p>3.9 Reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo</p> |
| Estrategia | Promoción de la salud física y mental a través de programas de educación física, acceso a servicios de salud escolar, y campañas de concienciación sobre la importancia del bienestar integral. |
| Indicadores | <p>3.1.1 Tasa de mortalidad materna y neonatal.</p> <p>3.3.1 Número de nuevas infecciones por VIH.</p> <p>3.4.2 Tasa de suicidio.</p> <p>3.7.1 Tasa de cobertura de métodos anticonceptivos modernos.</p> <p>3.8.1 Cobertura de servicios de salud esenciales.</p> |
| Indicadores gubernamentales | <p>3.b.1 Proporción de la población con acceso a medicamentos esenciales a precios asequibles.</p> <p>3.c.1 Densidad y distribución de trabajadores de la salud.</p> <p>3.d.1 Capacidad de los países para responder a emergencias de salud pública.</p> |
| Acciones en México | Cobertura de salud a través de la creación del Instituto de Salud para el Bienestar (INSABI), |

| | |
|---------------------------|---|
| 4 | Educación de Calidad |
| Objetivo | Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. |
| Metas para el 2030 | <p>4.1 Asegurar que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos</p> <p>4.3 Asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria</p> <p>4.4 Aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento</p> <p>4.5 Eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas.</p> <p>4.6 Asegurar una proporción considerable de los adultos hombres y mujeres, estén alfabetizados y tengan nociones elementales de aritmética</p> <p>4.7 Asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural</p> |
| Estrategia | Mejora de la calidad educativa mediante la actualización de currículos, capacitación continua de docentes, uso de tecnologías educativas, y promoción de métodos de enseñanza inclusivos y participativos. |
| Indicadores | <p>4.1.1 Proporción de niños y jóvenes que alcanzan al menos un nivel mínimo de competencia en lectura y matemáticas.</p> <p>4.4.1 Proporción de jóvenes y adultos con competencias técnicas y profesionales y TIC.</p> |

| | |
|------------------------------------|---|
| | 4.5.1 Índices de paridad (según sexo, ubicación, riqueza.). 4.7.1 Extensión de la educación para la ciudadanía global y el desarrollo sostenible. |
| Indicadores gubernamentales | 4.a Construir y adecuar instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños, que cuenten con acceso a electricidad, internet, agua potable, saneamiento y recursos educativos. 4.b.1 Volumen de ayuda internacional para la educación, más becas para todos. 4.c.1 Proporción de docentes con la formación mínima requerida, oferta de docentes calificados. |
| Acciones en México | Programa de Becas para el Bienestar Benito Juárez en educación básica. Programa Becas para el Bienestar por Aprovechamiento Académico para Nivel Básico y para Nivel Superior. Programas como Jóvenes Construyendo el Futuro. Beca universal para el Bienestar Benito Juárez, entre otras más que se especifican por estado. |

| | |
|---------------------------|--|
| 5 | Igualdad de Género |
| Objetivo | Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y niñas. |
| Metas para el 2030 | 5.1 Fin a todas las formas de discriminación contra todas las mujeres y las niñas en todo el mundo 5.2 Eliminar todas las formas de violencia contra todas las mujeres y las niñas en los ámbitos público y privado, incluidas la trata y la explotación sexual y otros tipos de explotación. 5.3 Eliminar todas las prácticas nocivas, como el matrimonio infantil, precoz y forzado y la mutilación genital femenina. 5.4 Reconocer y valorar los cuidados y el trabajo doméstico no remunerados. 5.5 Asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades en todos los niveles decisorios en la vida política, económica y pública 5.6 Asegurar el acceso universal a la salud sexual y reproductiva y los derechos reproductivos. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Estrategia | Fomento de la igualdad de género en todos los niveles educativos, implementando políticas y programas que promuevan la participación igualitaria de niñas y niños en todas las actividades escolares. |
| Indicadores | <p>5.1.1 Marco legal para la igualdad de género y no discriminación.</p> <p>5.2.1 Mujeres y niñas que han experimentado violencia física, sexual o psicológica.</p> <p>5.4.1 Proporción de tiempo dedicado al trabajo doméstico y de cuidado no remunerado.</p> <p>5.5.1 Proporción de escaños ocupados por mujeres en puestos directivos, parlamentos nacionales y gobiernos locales.</p> |
| Indicadores gubernamentales | <p>5.a.1 Empezar reformas que otorguen a las mujeres igualdad de derechos a los recursos económicos, así como acceso a la propiedad y al control de la tierra y otros tipos de bienes, los servicios financieros, la herencia y los recursos naturales, de conformidad con las leyes nacionales</p> <p>5.b.1 Mejorar el uso de la tecnología en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de las mujeres.</p> <p>5.c.1 Aprobar y fortalecer políticas acertadas y leyes aplicables para promover la igualdad de género y el empoderamiento de todas las mujeres y las niñas a todos los niveles</p> |
| Acciones en México | <p>Programa PROIGUALDAD para promover la igualdad entre hombres y mujeres</p> <p>El Programa de Fortalecimiento a la Transversalidad de la Perspectiva de Género (PFTPG).</p> <p>El Programa de Servicios para Refugio de Mujeres que han sufrido violencia.</p> |

| | |
|--|--|
| | Programa Integral para Prevenir, Atender, Sancionar y Erradicar la Violencia contra las Mujeres (PIPASEVM) |
|--|--|

| | |
|------------------------------------|---|
| 6 | Agua Limpia y Saneamiento |
| Objetivo | Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. |
| Metas para el 2030 | <p>6.1 Lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos</p> <p>6.2 Lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad</p> <p>6.3 Mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos.</p> <p>6.4 Aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar el abastecimiento de agua dulce.</p> |
| Estrategia | Educación sobre la importancia del agua limpia y el saneamiento a través de programas de ciencia y medio ambiente, y asegurando que todas las escuelas tengan acceso a agua potable y servicios sanitarios adecuados. |
| Indicadores | <p>6.1.1 Proporción de la población con acceso a servicios de agua potable y saneamiento gestionados de forma segura.</p> <p>6.3.1 Proporción de aguas residuales tratadas de manera segura.</p> <p>6.5.1 Grado de implementación de la gestión integrada de los recursos hídricos.</p> <p>6.6.1 Cambio en la extensión de los ecosistemas relacionados con el agua.</p> |
| Indicadores gubernamentales | 6.a.1 Ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de |

| | |
|---------------------------|--|
| | <p>capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento</p> <p>6.b.1 Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.</p> |
| Acciones en México | <p>Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (PROAGUA).</p> <p>Tratamiento de Aguas Residuales (PROSAN)</p> <p>Programas Federales de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento a Cargo de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)</p> |

| | |
|------------------------------------|--|
| 7 | Energía Asequible y No Contaminante |
| Objetivo | Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos. |
| Metas para el 2030 | <p>7.1 Garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos</p> <p>7.2 Aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas</p> <p>7.3 Duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética</p> |
| Estrategia | Promoción de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en las escuelas, así como la inclusión de temas de energía sostenible en el currículo escolar. |
| Indicadores | <p>7.1.1 Proporción de la población con acceso a electricidad.</p> <p>7.2.1 Proporción eficiencia energética.</p> <p>7.3.1 Intensidad energética medida en términos de consumo de energía primaria y PIB.</p> |
| Indicadores gubernamentales | 7.a.1 Fondos movilizados para la investigación de energía limpia. Ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos |

| | |
|---------------------------|--|
| | 7.b.1 Inversión en infraestructura de energía limpia en países en desarrollo. |
| Acciones en México | <p>Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2024-2038 (PRODESEN)</p> <p>Programa para el Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional y Programas de Electrificación Rural con Energías Renovables a través del SENER</p> <p>energía y aprovechamiento sustentable de energía Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, BANOBRAS</p> |

| | |
|---------------------------|--|
| 8 | Trabajo Decente y Crecimiento Económico |
| Objetivo | Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos. |
| Metas para el 2030 | <p>8.1 Mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos el 7% anual en los países menos adelantados</p> <p>8.2 Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación.</p> <p>8.3 Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes y el emprendimiento.</p> <p>8.5 Lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad.</p> <p>8.8 Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes.</p> |
| Estrategia | Preparación de los estudiantes para el mercado laboral mediante la enseñanza de habilidades técnicas y vocacionales y la promoción del emprendimiento e innovación. |

| | |
|------------------------------------|---|
| Indicadores | 8.1.1 Tasa de crecimiento del PIB real per cápita. 8.2.1 Tasa de crecimiento del PIB real por persona empleada. 8.3.1 Proporción de empleo informal en sectores no agrícolas. 8.5.1 Tasa de desempleo. 8.5.2 Proporción de jóvenes sin educación, empleo ni formación. 8.9.1 PIB por sector turístico. 8.9.2 Proporción de empleos en turismo sostenible. |
| Indicadores gubernamentales | 8.a.1 Ayuda oficial para el desarrollo para el comercio. 8.b.1 Estrategias Mundiales y nacionales para el empleo. Pacto Mundial para el Empleo de la Organización Internacional del Trabajo |
| Acciones en México | Programa Jóvenes Construyendo el Futuro. Programa apoyo a micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) Programas a través de la Secretaria de Trabajo y Previsión Social |

| | |
|---------------------------|--|
| 9 | Industria, Innovación e Infraestructura |
| Objetivo | Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación. |
| Metas para el 2030 | 9.2 Promover una industrialización inclusiva y sostenible. 9.3 Aumentar el acceso de las pequeñas industrias y otras empresas. 9.4 Modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales. 9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales. |
| Estrategia | Fomento de la creatividad y la innovación en la educación a través de programas de STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), y mejora de la infraestructura escolar para apoyar estos programas. |
| Indicadores | 9.1.1 Proporción de la población con acceso a infraestructuras adecuadas. |

| | |
|------------------------------------|---|
| | <p>9.3.1 Proporción de las pymes en el valor añadido industrial.</p> <p>9.3.2 Proporción de pymes con acceso a crédito.</p> <p>9.5.1 Gasto en investigación y desarrollo como proporción del PIB</p> |
| Indicadores gubernamentales | <p>9.a.1 Ayuda oficial para el desarrollo de infraestructura.</p> <p>9.b.1 Proporción del valor añadido de las industrias de alta tecnología. desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacional.</p> <p>9.c.1 Proporción de la población con acceso a tecnología.</p> |
| Acciones en México | <p>La Subsecretaría de Industria y Comercio, a través de los programas IMMEX y DRAWBACK impulsan la productividad y la calidad de los procesos de las empresas para elevar su competitividad.</p> <p>La Secretaria de Economía impulsa programas para la industria y comercio a través de Comité Intersectorial para la Innovación (CII) y el PROSOFT – Innovación, Fondo Sectorial de Innovación</p> |

| | |
|---------------------------|--|
| 10 | Reducción de las Desigualdades |
| Objetivo | Reducir la desigualdad en y entre los países. |
| Metas para el 2030 | <p>10.1 Lograr progresivamente y mantener el crecimiento de los ingresos del 40% más pobre de la población a una tasa superior a la media nacional.</p> <p>10.2 Potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión o situación económica.</p> <p>10.4 Adoptar políticas, especialmente fiscales, salariales y de protección social, y lograr progresivamente una mayor igualdad.</p> |
| Estrategia | Implementación de políticas de inclusión que aseguren el acceso igualitario a la educación para todos los grupos, incluyendo personas con discapacidad y comunidades indígenas. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Indicadores | <p>10.1.1 Tasa de crecimiento de los ingresos del 40% más pobre de la población.</p> <p>10.2.1 Proporción de personas que viven por debajo del 50% de la mediana de ingresos.</p> <p>10.3.1 Proporción de la población que reporta haber sido discriminada.</p> <p>10.7.2 Proporción de migrantes que experimentaron discriminación.</p> |
| Indicadores gubernamentales | <p>10.a.1 Proporción de productos de países en desarrollo de conformidad con los acuerdos de la Organización Mundial del Comercio.</p> <p>10.b.1 Ayuda oficial para el desarrollo y flujo financiero hacia los países en desarrollo.</p> <p>10.c.1 Costo de las remesas como proporción del monto transferido a menos del 3%</p> |
| Acciones en México | <p>A través de PROSPERA y SEDESOL implementa programas de apoyo como Liconsa, Jornaleros Agrícolas, Pensión Adultos Mayores, Estancias Infantiles, Empleo Temporal, Prospera, Seguro de Vida, entre otros.</p> |

| | |
|---------------------------|--|
| 11 | Ciudades y Comunidades Sostenibles |
| Objetivo | Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. |
| Metas para el 2030 | <p>11.1 Asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales</p> <p>11.2 Acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad.</p> <p>11.3 Urbanización inclusiva y sostenible.</p> <p>11.5 Reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres.</p> <p>11.6 Reducir el impacto ambiental negativo con especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos.</p> |

| | |
|------------------------------------|---|
| Estrategia | Promoción de la educación ambiental y urbana que enseña a los estudiantes sobre la importancia de ciudades y comunidades sostenibles y su papel en la creación de espacios habitables. |
| Indicadores | 11.1.1 Proporción de la población que vive en barrios marginales. 11.2.1 Proporción de la población con acceso a transporte público. 11.3.2 Proporción de ciudades con participación directa en la planificación urbana. 11.7.1 Proporción de espacio público accesible. 11.7.2 Proporción de personas que se sienten seguras caminando solas. |
| Indicadores gubernamentales | 11.a.1 Número de países con políticas de desarrollo urbano. vínculos económicos, sociales y ambientales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional 11.b.1 Proporción de gobiernos locales que adoptan y aplican estrategias de reducción del riesgo de desastres. 11.c.1 Ayuda oficial para el desarrollo destinada a la construcción sostenible. asistencia financiera y técnica, para que puedan construir edificios sostenibles y resilientes utilizando materiales locales |
| Acciones en México | A través de SEMARNAT se implantan son Centros Ciudadanos para la Sustentabilidad (CCS). Se promueve en los diferentes estados, Cero Basura, las 3R, pistas para bicicleta, entre otros. |

| | |
|---------------------------|--|
| 12 | Producción y Consumo Responsables |
| Objetivo | Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. |
| Metas para el 2030 | 12.1 Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles. 12.2 Lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales 12.4 Lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de |

| | |
|------------------------------------|---|
| | <p>su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo.</p> <p>12.5 Reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización</p> <p>12.6 Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y las empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes.</p> |
| Estrategia | Educación sobre el consumo responsable y la sostenibilidad, incluyendo la reducción de residuos y el reciclaje, integrándolos en el currículo escolar y en las prácticas diarias de la escuela. |
| Indicadores | <p>12.1.1 Políticas de producción y consumo sostenibles.</p> <p>12.2.1 Consumo de materiales per cápita.</p> <p>12.4.1 Número de convenios internacionales sobre productos químicos y residuos peligrosos.</p> <p>12.5.1 Tasa de reciclaje nacional.</p> <p>12.6. Empresas que publican informes de sostenibilidad.</p> |
| Indicadores gubernamentales | <p>12.a.1 Ayuda oficial para el desarrollo destinada a la investigación de tecnologías ecológicas para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles</p> <p>12.b.1 Número de iniciativas de sostenibilidad en el turismo. a fin de lograr un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales</p> |
| Acciones en México | A través de SEMARNAT se fomenta El Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024. Implementa varios ODS. |

| | |
|------------------------------------|---|
| 13 | Acción por el Clima |
| Objetivo | Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. |
| Metas para el 2030 | <p>13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.</p> <p>13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.</p> <p>13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.</p> |
| Estrategia | Inclusión de la educación sobre el cambio climático en el currículo escolar, y promoción de actividades y proyectos que aborden la mitigación y adaptación al cambio climático. |
| Indicadores | <p>13.1.1 Número de países con estrategias de reducción del riesgo de desastres.</p> <p>13.1.3 Proporción de gobiernos locales con estrategias de reducción del riesgo de desastres.</p> <p>13.3.1 Número de países con políticas de educación sobre el cambio climático.</p> <p>13.3.2 Nivel de conciencia y educación sobre el cambio climático</p> |
| Indicadores gubernamentales | <p>13.a.1 Monto de fondos movilizados para el cambio climático.</p> <p>13.b.1 Número de iniciativas de adaptación al cambio climático.</p> |
| Acciones en México | Estrategia Nacional de Cambio Climático y la Ley General de Cambio Climático, mediante programas de Energías Renovables, aumento en la inversión en energía solar, eólica y otras fuentes de energía sostenible. |

| | |
|------------------------------------|---|
| 14 | Vida Submarina |
| Objetivo | Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. |
| Metas para el 2030 | <p>14.1 Prevenir y reducir significativamente la contaminación marina de todo tipo, en particular la producida por actividades realizadas en tierra, incluidos los detritos marinos y la polución por nutrientes</p> <p>14.2 Gestionar y proteger sosteniblemente los ecosistemas marinos y costeros para evitar efectos adversos importantes, incluso fortaleciendo su resiliencia, y adoptar medidas para restaurarlos a fin de restablecer la salud y la productividad de los océanos</p> <p>14.4 Reglamentar eficazmente la explotación pesquera y poner fin a la pesca excesiva, la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y las prácticas pesqueras destructivas, y aplicar planes de gestión con fundamento científico.</p> |
| Estrategia | Educación sobre la conservación de los océanos y la vida marina, y la importancia de los ecosistemas acuáticos, integrando estos temas en las materias de ciencias naturales. |
| Indicadores | <p>14.1.1 Índice de eutrofización costera.</p> <p>14.5.1 Proporción de zonas marinas protegidas.</p> <p>14.6.1 Grado de implementación del acuerdo sobre subsidios a la pesca.</p> <p>14.7.1 Proporción del PIB proveniente de los recursos marinos.</p> |
| Indicadores gubernamentales | <p>14.a.1 Fondos destinados a la investigación marina. Desarrollo de investigación y transferir tecnología marina</p> <p>14.b.1 Proporción de comunidades de pesca que tienen acceso a recursos marinos. acceso de los pescadores artesanales a los recursos marinos y los mercados</p> <p>14.c.1 Proporción de países que ratifican y aplican acuerdos internacionales sobre la conservación de los océanos.</p> |

| | |
|---------------------------|---|
| Acciones en México | participa en Tratado de Alta Mar. Acciones de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) son mediante la elaboración de programas y estrategias de ordenamiento ecológico marino. |
|---------------------------|---|

| | |
|---------------------------|---|
| 15 | Vida de Ecosistemas Terrestres |
| Objetivo | Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, combatir la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad. |
| Metas para el 2030 | <p>15.1 Velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas.</p> <p>15.2 Para 2020, promover la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación a nivel mundial</p> <p>15.5 Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de la diversidad biológica y proteger las especies amenazadas y evitar su extinción.</p> <p>15.7 Adoptar medidas urgentes para poner fin a la caza furtiva y el tráfico de especies protegidas de flora y fauna y abordar la demanda y la oferta ilegales de productos silvestres.</p> |
| Estrategia | Promoción de la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas terrestres mediante programas educativos y proyectos escolares que involucren a los estudiantes en actividades de conservación y restauración. |
| Indicadores | <p>15.1.1 Proporción de superficies forestales.</p> <p>15.1.2 Proporción de ecosistemas terrestres gestionados de manera sostenible.</p> <p>15.2.1 Tasa de deforestación.</p> |

| | |
|------------------------------------|---|
| | <p>15.6.1 Medidas para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica.</p> <p>15.9.1 Integración de los valores de la biodiversidad en estrategias y planes nacionales.</p> |
| Indicadores gubernamentales | <p>15.a.1 Proporción de la financiación para la biodiversidad.</p> <p>15.b.1 Proporción de la financiación para la gestión sostenible de los bosques.</p> <p>15.c.1 Proporción de la financiación destinada a combatir el comercio ilegal de especies silvestres.</p> <p>15.a Movilizar y aumentar de manera significativa los recursos financieros procedentes de todas las fuentes con miras a la conservación y la reforestación.</p> |
| Acciones en México | <p>Acciones de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp). Reservar Biosfera y Parques Naturales.</p> |

| | |
|---------------------------|---|
| 16 | Paz, Justicia e Instituciones Sólidas |
| Objetivo | Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. |
| Metas para el 2030 | <p>16.1 Reducir significativamente todas las formas de violencia y las correspondientes tasas de mortalidad en todo el mundo</p> <p>16.2 Poner fin al maltrato, la explotación, la trata y todas las formas de violencia y tortura contra los niños</p> <p>16.3 Promover el estado de derecho en los planos nacional e internacional y garantizar la igualdad de acceso a la justicia para todos</p> <p>16.5 Reducir considerablemente la corrupción y el soborno en todas sus formas</p> <p>16.6 Crear a todos los niveles instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas</p> <p>16.9 Acceso a una identidad jurídica para todos, en particular mediante el registro de nacimientos</p> |

| | |
|------------------------------------|--|
| Estrategia | igualdad de acceso a la justicia, reduciendo la corrupción y el soborno y creando instituciones responsables y transparentes, acabar con todas las formas de violencia y delincuencia organizada, especialmente contra los niños y niñas. |
| Indicadores | <p>16.1.1 Tasa de homicidios.</p> <p>16.1.4 Proporción de la población sometida a violencia física, psicológica y sexual.</p> <p>16.2.2 Número de víctimas de la trata de personas.</p> <p>16.2.3 Proporción de jóvenes involucrados en actividades criminales.</p> <p>16.3.2 Proporción de detenidos sin condena.</p> <p>16.4.2 Proporción de la población involucrada en actividades ilegales.</p> <p>16.5.1 Proporción de la población que paga sobornos.</p> <p>16.6.1 Proporción de la población satisfecha con sus experiencias de servicio público.</p> <p>16.10.2 Número de casos de asesinato, secuestro, desaparición forzada y tortura de periodistas y activistas de derechos humanos.</p> |
| Indicadores gubernamentales | <p>16.a.1 Proporción de la financiación destinada a instituciones nacionales para la prevención de la violencia y el terrorismo.</p> <p>16.b Promoción y aplicación leyes y políticas no discriminatorias en favor de la población que experimenta discriminación.</p> |
| Acciones en México | La cultura de paz y secretaria de Justicia, mediante algunas organizaciones como “Programa Cultura Comunitaria” busca preservar la paz, el respeto, la cultura, diversidad, entre otros. |

| | |
|-----------------|---|
| 17 | Alianzas para Lograr los Objetivos |
| Objetivo | Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Metas para el 2030 | <p>17.1 Fortalecer la movilización de recursos internos.</p> <p>17.3 Movilizar recursos financieros adicionales de múltiples fuentes para los países en desarrollo.</p> <p>17.4 Ayudar a los países en desarrollo a lograr la sostenibilidad de la deuda con políticas orientadas a fomentar la financiación, el alivio y la reestructuración de la deuda a fin de reducir el endeudamiento excesivo.</p> |
| Estrategia | Fortalecer las bases de implementación y la revitalización de la alianza global para el desarrollo sostenible. |
| Indicadores | <p>Finanzas</p> <p>17.1: Movilizar recursos financieros para los países en desarrollo, movilizar recursos financieros adicionales y asistencia para la deuda.</p> <p>Tecnología</p> <p>17.6: Cooperación en tecnología.</p> <p>Comercio</p> <p>17.10: Promover un sistema de comercio multilateral universal, basado en normas, abierto, no discriminatorio y equitativo.</p> <p>Alianzas multilaterales</p> <p>17.16: Alianzas mundiales.</p> <p>Datos, Monitoreo y Rendición de Cuentas</p> <p>17.18: Fortalecer la capacidad estadística en los países en desarrollo.</p> |
| Indicadores gubernamentales | <p>17.5.1: Número de iniciativas y programas de inversión en PMA.</p> <p>17.8: Capacidad tecnológica en PMA.</p> <p>17.12: Acceso al mercado de los países en desarrollo y PMA</p> <p>17.15: Respeto del espacio político y el liderazgo de los países en desarrollo.</p> |
| Acciones en México | <p>Programas y Acciones Gubernamentales</p> <ul style="list-style-type: none"> -Alianza del Pacífico -Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) -Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID) <p>Iniciativas del Sector Privado y la Sociedad Civil</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pacto Mundial México -Red de Innovación e Impacto |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> -Alianza WWF-Fundación Carlos Slim -Proyectos y Colaboraciones Internacionales <ol style="list-style-type: none"> 1. Proyectos de Cooperación Técnica y Científica 2. Fondo de Cooperación México-Chile Medición y Monitoreo <ol style="list-style-type: none"> 1. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2. Sistema de Información de los ODS |
|--|---|

4.4.3. IMPORTANCIA DEL OBJETIVO 4 Y LA EDUCACIÓN DE CALIDAD

La Educación es como un eslabón entre el progreso económico, cultural, social, ético, equitativo e inclusivo de un país, por lo que centrar la atención en el progreso de ésta, resulta crucial para cualquier nación. La Educación promueve conocimiento y el conocimiento promueve la conciencia, un ser humano consciente es un ser humano con conocimiento y por ende con educación, y una sociedad con seres humanos conscientes, conocimiento y educación, podrá hacer frente a los retos de la sociedad actual del siglo XX.

Desde las palabras del Dr. Ángel Díaz Barriga establece que *el objetivo de la escuela y la educación es formar sujetos que entiendan las necesidades de su entorno y se integren a él, desarrollando procesos de autoaprendizaje.*⁸⁶ Como se puede observar la tarea de las Escuelas – Educación es amplia pues aquí donde nace el cambio para alcanzar mejores niveles de bienestar social, de crecimiento económico, de erradicar las desigualdades económicas y sociales, de estimularla movilidad social de las personas para que obtengan mejores niveles de empleo y calidad de vida.

La Agenda 2030 dentro de los 17 objetivos de Desarrollo Sostenible, determina el Objetivo 4, para la Educación de Calidad. En éste especifica, el objetivo de *Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.*⁸⁷ La Educación es uno de los factores que

⁸⁶ DGCS. Dirección General de Coordinación Social. [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2021_052.html#:~:text=El%20investigador%20em%C3%A9rito%20del%20IISUE,obtuvo%20tras%20la%20Revoluci%C3%B3n%20Francesa.\(15/06/2024\)](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2021_052.html#:~:text=El%20investigador%20em%C3%A9rito%20del%20IISUE,obtuvo%20tras%20la%20Revoluci%C3%B3n%20Francesa.(15/06/2024))

⁸⁷ ONU <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education> (15/06/2024)

más influye en el avance y progreso de las personas y la sociedades, por lo que desde una perspectiva particular, es el objetivo clave para lograr los objetivos de la agenda, pues la educación, es indispensable para todos en todos los sentidos y más aún, para lograr cualquier cambio propuesto

México es miembro de la ONU y, por ende, participante activo para el logro y cumplimiento de los objetivos propuestos, ha implementado diversas acciones, estrategias y programas para cumplir con el objetivo 4 de Educación de Calidad.

4.5. LA EDUCACIÓN EN MÉXICO Y LA POLÍTICA EDUCATIVA DE CAMBIO

La Educación en México y la Política Educativa de Cambio ha experimentado múltiples facetas. Por su parte, Pedro Flores Crespo ha estudiado el impacto de la Educación en el Desarrollo Social y en la Formación de Competencias para la vida y el trabajo. Especifica en su Análisis de Política Educativa que, en revisiones recientes sobre la literatura en el campo de la Política Educativa de México, el término es tan amplio que da cabida a cualquier cosa. Para determinarlo, primero se debe definir que es “Política”, la cual se denominaba o consideraba desde una Reforma hasta un programa o un Subprograma. Al respecto, Flores establece que, *Política Educativa es un curso de acciones implícitas y explícitas surgido primordialmente desde el gobierno, pero recreado de manera constante por los diversos actores sociales y políticos con el propósito de cumplir las finalidades que el Estado se va fijando.*⁸⁸ También argumenta que *las políticas educativas deben enfocarse en desarrollar competencias que sean relevantes para el contexto económico y social de México.*⁸⁹

La Educación en México ha experimentado cambios significativos a lo largo de las últimas décadas, especialmente en términos de Políticas Educativas impulsadas por diversas administraciones gubernamentales. Estas políticas han sido objeto de análisis

⁸⁸ Pedro, Flores. *Análisis de Política Educativa. Un nuevo impulso* Revista Mexicana de Investigación Educativa. Vol. 16, núm. 50. México. 2011. pág. 688

⁸⁹ Ídem.

y debate por parte de diversos autores y expertos en el Ámbito Educativo. Algunos de los principales enfoques sobre la Educación en México y la Política Educativa de Cambio fueron tratados por Carlos Ornelas, Sylvia Schmelkes y Emilio Tenti Fanfani en *Desigualdad Educativa y Calidad*.

Por su parte Carlos Ornelas, destacado investigador en Educación en México, ha analizado las Reformas Educativas desde la perspectiva de la gobernanza y la autonomía escolar. Ornelas destaca que las reformas impulsadas en México, especialmente la Reforma Educativa de 2013, tuvieron como objetivo mejorar la Calidad Educativa mediante la Profesionalización Docente y la creación de un Sistema de Evaluación de los Maestros.

Ornelas menciona que, la implementación de la Reforma Educativa de 2013, aunque la intención de mejorar la Calidad Educativa es positiva, la resistencia de los actores educativos y la falta de recursos adecuados han limitado su efectividad.⁹⁰ Expone que la Reforma no consideró adecuadamente la diversidad cultural y regional del país, lo cual es crucial para una gobernanza efectiva en el Ámbito Educativo.

Sylvia Schmelkes, reconocida socióloga y experta en Educación, se ha centrado en los temas de Inclusión y Calidad Educativa. sostiene que las Políticas Educativas deben enfocarse no solo en la cobertura y acceso a la Educación, sino también en la Calidad de la Educación que se ofrece y en la Inclusión de grupos vulnerables y marginados.⁹¹

Desde la percepción de Schmelkes, una de las principales fallas de las Políticas Educativas en México ha sido la desigualdad Educativa que prevalece en diferentes regiones del país. Ella aboga por políticas que promuevan una Educación Equitativa y de Calidad para todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico, étnico o geográfico.

Emilio Tenti Fanfani ha investigado las desigualdades educativas y la relación entre Calidad Educativa y Equidad en América Latina, incluyendo México. Tenti Fanfani

⁹⁰ Carlos, Ornelas. *Política educativa en América Latina: Reformas, resistencia y persistencia*. Siglo XXI Editores. México 2012. Pág. 62

⁹¹ Sylvia, Schmelkes. *Hacia una mejor Calidad de nuestras Escuelas*. México, 2010. Pág. 48

sugiere que la Calidad Educativa no puede mejorarse sin abordar las profundas desigualdades estructurales que existen en el Sistema Educativo Mexicano.⁹²

Tenti Fanfani sostiene que la Política educativa en México debe centrarse en la distribución equitativa de recursos y en la creación de políticas que promuevan tanto la Calidad como la Equidad. Destaca la necesidad de políticas inclusivas que aborden las brechas Educativas entre diferentes grupos socioeconómicos y regiones.

La Política Educativa de México ha sido cambiante en la búsqueda de responder a los desafíos que se presenta. Actualmente busca promover una Educación que sea Inclusiva, Equitativa y de Calidad. En este contexto, el modelo STEAM ha sido propuesto como una estrategia Educativa que puede contribuir significativamente al desarrollo de competencias necesarias para la innovación y el desarrollo sostenible del país, que en éste momento se requiere.

4.5.1. LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REFORMAS PARA EL CAMBIO EDUCATIVO

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece el marco legal para la Educación en México, particularmente en su Artículo 3º, que garantizar la Calidad de la Educación pública obligatoria, fortalece la equidad, el derecho a la Educación para todos los ciudadanos y define los principios que deben guiar al Sistema Educativo Nacional. A lo largo de los años, diversas Reformas Educativas han sido implementadas para alinear la Educación con los cambios sociales, económicos y tecnológicos del país, generando cambios o estructuraciones en los Artículos relacionados a la Educación.

En 1994, el artículo 3º constitucional fue reformado para declarar que todo individuo tiene derecho a recibir educación y que el Estado debe impartir la Educación

⁹² Emilio, Tenti. Educación y desigualdad Revista Colombiana de Sociología Núm. 25. Universidad Nacional de Colombia. Colombia. 2005 pág. 45

preescolar, primaria y secundaria. Además, se establece que la educación primaria y secundaria son obligatorias.

En 2019 por ejemplo, el artículo 3º constitucional fue reformado nuevamente para eliminar la evaluación del desempeño docente y, con ello, la posibilidad de cese laboral para los maestros y las maestras sin resultado favorable.

En la tabla 2 se muestra una recopilación cronológica sobre las Reformas Educativas que se han implementado en México.

Tabla de las Reformas Educativas⁹³

| Año | Reforma | Objetivos | Historia |
|-----------|---|--|---|
| 1921-1940 | Reforma Educativa de la Posrevolución | Crear una educación pública nacional que promoviera la alfabetización y el acceso a la educación básica en todo el país. Fomentar una identidad nacional a través de la educación, promoviendo valores culturales y cívicos. | el gobierno buscó reconstruir el país y establecer un sistema educativo nacional unificado. José Vasconcelos, como primer Secretario de Educación Pública, jugó un papel crucial en esta etapa. Fundación de la SEP. construcción de escuelas en todo el país. Formación de maestros. Publicación de libros de texto gratuitos. Creación de bibliotecas rurales |
| 1959-1970 | El Plan de Once Años. Plan Nacional para el Mejoramiento y la Expansión de | satisfacer la demanda educativa primaria, aumentar la eficiencia del | iniciado por Jaime Torres Bodet, quien ocupó el cargo de Secretario de Educación Pública de 1958 a 1964. Los datos estadísticos del final del sexenio fueron muy satisfactorios. |

⁹³ Elaborado por la Tesista.

| | | | |
|-----------|--|--|---|
| | la Educación Primaria | sistema educativo. Oportunidad a quienes no habían podido asistir a la escuela por falta de aulas y maestros. | Aumentó el gasto educativo. Expansión de la educación primaria a todo el país Proporcionar libros de texto gratuitos Construir más escuelas. Crear escuelas normales regionales |
| 1970-1976 | Reformas educativas de Luis Echeverría Álvarez | Atender a poblaciones dispersas y marginadas | Decretó la creación de Consejo Nacional de Fomento Educativo. También ordenó la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) |
| 1976-1982 | Reformas educativas de José López Portillo | Diagnóstico para el Plan Nacional de educación | Creó el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) |
| 1982-1988 | Reformas educativas de Miguel de la Madrid | Extensión y las modalidades del sistema educativo nacional. | “Programa Nacional de Educación, Recreación, Cultura y Deporte” políticas estratégicas para mejorar la educación. Introdujo el concepto de calidad. |
| 1988-1994 | Reformas educativas de Carlos Salinas de Gortari | Modernización Educativa Calidad y la equidad en la educación básica. | Obligatoriedad de la enseñanza secundaria. Nuevos planes de estudio y nuevos libros de texto. |

| | | | |
|-----------|--|--|---|
| | | | <p>Nueva Ley General de Educación y las reformas del Art. 3- de la Constitución.</p> <p>Implementó el Programa de Carrera Magisterial.</p> |
| 1994-2000 | Reformas educativas de Ernesto Zedillo Ponce | continuar con la política modernizadora. | <p>Creación de sistemas educativos técnicos.</p> <p>Creación de programas que influyeron en el desarrollo de la educación como, Programa Nacional para la Actualización Permanente de los Maestros, Programa para Abatir el Rezago en Educación Básica y PROGRESA.</p> |
| 2000-2006 | Reformas educativas de Vicente Fox | <p>Continuar con educación de calidad modernizadora.</p> <p>Teoría Conductista</p> | puso en marcha el Programa Escuelas de Calidad (PEC), |
| 2006-2012 | Reformas educativas de Felipe Calderón | <p>impulsó la alianza por la calidad de la educación y aprendizaje por competencias.</p> <p>Teoría Sociocultural</p> | <p>Modernización de centros escolares.</p> <p>Estableció un sistema de evaluación nacional que permita medir la calidad educativa.</p> <p>Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) en 2002 para evaluar el sistema educativo mexicano.</p> <p>Se introduce la Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE)</p> |

| | | | |
|-----------|--|--|---|
| 2012-2018 | Reformas educativas de Enrique Peña Nieto | Aumentar la calidad de la educación básica y mejorar los resultados de las evaluaciones internacionales como PISA Teoría Cognitiva | Reestructuro el INEE Crea el Servicio Profesional Docente (SPD). Promoción de los maestros. Se creó una reforma educativa centrada en lo laboral Educación constructivista |
| 2018-2024 | Reformas educativas de Andrés Manuel López Obrador | Fortalecer la educación cívica y ética para formar ciudadanos con valores democráticos. Mejorar resultados de la prueba PISA. Educación Humanista. | Eliminó la evaluación punitiva de los maestros y establecer un enfoque de formación y actualización continua. educación inclusiva y equitativa que respete los derechos humanos y la diversidad cultural. Creación de la NEM. |

Las Reformas Educativas en México han sido una constante a lo largo de su historia, reflejando cambios en las prioridades Políticas, económicas y sociales del país. Desde la creación de un Sistema Educativo Nacional hasta las Reformas recientes que buscan una Educación más Equitativa e Inclusiva, cada Reforma ha intentado abordar los desafíos específicos de su tiempo. Sin embargo, la implementación efectiva de estas reformas sigue siendo un reto, marcado por resistencias, desigualdades regionales y necesidades cambiantes de la sociedad mexicana.

4.5.2. EL IMPACTO DE LAS REFORMAS CONSTITUCIONALES EN LA LEY GENERAL DE EDUCACIÓN

Las Reformas Constitucionales al Artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, han tenido un impacto significativo en la Ley General de Educación (LGE), que es el marco legal que regula el Sistema Educativo en el país. Cada Reforma Constitucional ha llevado a ajustes y modificaciones en la Ley General de Educación para alinearla con los nuevos principios, objetivos y enfoques educativos establecidos en la Constitución.

La primera fue la Reforma de 1993 Modernización y Extensión de la Educación Obligatoria. El Impacto en la Ley General de Educación fue en decretar la Educación Secundaria como obligatoria, lo que amplió la educación básica obligatoria de 6 a 9 años. Como resultado, la Ley General de Educación se modificó para incorporar la obligatoriedad de la secundaria, extendiendo así el derecho a la Educación gratuita y obligatoria.

Se introdujeron cambios en la LGE para reflejar la necesidad de una Educación Integral que incluyera la Formación Ética, Cívica, Científica y Técnica de los estudiantes, y para asegurar que el Sistema Educativo estuviera alineado con los Principios Constitucionales de la Educación laica, gratuita y obligatoria.

La segunda Reforma fue Reforma de 2002 y 2011 con Enfoque en Derechos Humanos y Cultura de Paz. Impacto en la Ley General de Educación en los derechos humanos e incorporó disposiciones para asegurar que el Sistema Educativo promoviera estos valores.

Se añadieron nuevos lineamientos para integrar el respeto a los Derechos Humanos, la equidad de género, y la no discriminación en los programas educativos y las prácticas pedagógicas. Se reforzó la obligación de las escuelas de implementar políticas y prácticas que fomenten un ambiente seguro, inclusivo y respetuoso de los derechos de todos los estudiantes.

La tercer Reforma Educativa fue en 2013 con la Evaluación y Profesionalización Docente. El Impacto en la Ley General de Educación se dio al introducir la evaluación obligatoria para los docentes y establecer el Servicio Profesional Docente.

La LGE fue modificada para incluir disposiciones sobre la creación de un sistema de evaluación del desempeño docente y los mecanismos para el ingreso, la promoción y la permanencia de los maestros en el Sistema Educativo. Se establecieron normas para la operación del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) como organismo autónomo responsable de evaluar la Calidad de la Educación en México.

Se realizaron cambios para asegurar que la Educación ofrecida por el Estado fuera de Calidad, con estándares de evaluación rigurosos para estudiantes y docentes.

La cuarta es la Reforma Educativa de 2019, propuesta por la Nueva Escuela Mexicana. El Impacto en la Ley General de Educación se genera al revisar profundamente la LGE para alinear la ley con los nuevos principios de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), que enfatiza la Educación Inclusiva, Equitativa, y de Calidad.

Se eliminaron las disposiciones punitivas de evaluación docente, y se suprimió el Servicio Profesional Docente como base para la permanencia laboral. La LGE se modificó para asegurar la no aplicación de medidas punitivas basadas en evaluaciones de desempeño.

Se extendiendo la obligatoriedad hasta el nivel medio superior y asegurando el acceso a la Educación Superior, se incluyó un enfoque más amplio en la Educación Inicial y Superior como parte del Derecho a la Educación. Se añadieron nuevas disposiciones en la LGE para fomentar la formación integral de los estudiantes, incluyendo aspectos cognitivos, socioemocionales, cívicos y éticos, así como el respeto a los Derechos Humanos y la Diversidad Cultural.

La LGE también se ajustó para asegurar que la Educación promoviera valores de Democracia, Inclusión, Igualdad de Género, y Respeto al Medio Ambiente.

La Ley General de Educación ha sufrido cambios, ajustes y actualizaciones para reflejar los nuevos principios, objetivos y enfoques educativos establecidos en la Constitución. Estas reformas han permitido la modernización y adaptación del Sistema Educativo Mexicano a los desafíos del contexto social, económico y cultural cambiante del país, promoviendo la Calidad, la Inclusión, la Equidad y la formación integral de los estudiantes en todos los Niveles Educativos.

4.5.3. EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2018 – 2024

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024 es un documento estratégico que establece las prioridades y objetivos del Gobierno de México bajo la administración de Andrés Manuel López Obrador. Este plan define las políticas públicas que guiarán el desarrollo del país durante el sexenio (2018-2024), con un enfoque en el bienestar social, la igualdad, el desarrollo económico sostenible y el fortalecimiento del estado de derecho.

Los Ejes Principales del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 están estructurados en tres grandes Ejes Generales y tres Ejes Transversales que guían la Política Pública de México.⁹⁴

El primer Eje se refiere a la Justicia y Estado de Derecho, donde se garantiza un México con paz, justicia y respeto a los derechos humanos. A través de un fortalecimiento del Estado de derecho mediante el combate a la corrupción y la impunidad, estrategias de seguridad pública que priorizan la prevención del delito y la participación ciudadana, la promoción de los derechos humanos y la protección de grupos vulnerables.

El segundo Eje es el Bienestar Social, el cual busca mejorar el bienestar de la población mediante la reducción de la pobreza y la desigualdad, a través de la implementación de programas sociales para mejorar las condiciones de vida de los

⁹⁴ Plan Nacional de Desarrollo. México. 2019. <https://framework-gb.cdn.gob.mx/landing/documentos/PND.pdf> (25/06/2024)

sectores más desfavorecidos, asegurar el acceso a servicios básicos como Educación, Salud y Vivienda.

Asegurar el Impulso a la Educación con un enfoque inclusivo y de calidad, promoviendo la igualdad de oportunidades y ampliación de los sistemas de seguridad social para garantizar un ingreso mínimo para todos los ciudadanos.

El tercer Eje es el Desarrollo Económico, el cual se pretende que sea incluyente, sostenido y sostenible, mediante la promoción del crecimiento económico de la inversión pública y privada en infraestructura, energía y desarrollo regional. Fomento a la competitividad y la productividad en sectores clave de la economía, el impulso a la economía social y solidaria, apoyando el desarrollo de cooperativas y pequeñas empresas y la creación de empleos dignos y bien remunerados, fomentando el desarrollo de habilidades y capacidades laborales y académicas.

EL primer Eje Transversal se componen de Igualdad de Género, No Discriminación e Inclusión, para asegurar la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, así como la inclusión de todos los grupos sociales. Mediante Políticas públicas para prevenir y erradicar la violencia de género, fomento a la participación de mujeres en todos los niveles de la vida pública y privada y la promoción de políticas que aseguren el respeto a la diversidad y la no discriminación.

El segundo Eje Transversal es el Combate a la Corrupción y Mejora de la Gestión Pública, al reducir la corrupción y mejorar la transparencia y eficiencia de la administración públicas, con instituciones de control y rendición de cuentas, mejora de los procesos de adquisición y contratación pública.

El tercer Eje transversal es el Territorio y Desarrollo Sostenible, para promover un desarrollo equilibrado en todo el territorio nacional, con un enfoque sostenible, mediante le fomento al desarrollo regional equilibrado para reducir las disparidades entre las diferentes regiones del país, la protección del medio ambiente, promoción del desarrollo sostenible y el impulso a la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad.

Las Políticas Clave y Programas Específicos del PND 2019-2024, contempla una serie de programas y políticas específicas que buscan alcanzar los objetivos establecidos en cada uno de los ejes, algunos de los programas son, Programa Nacional de Becas para el Bienestar "Benito Juárez", Programa de Jóvenes Construyendo el Futuro, Programas de Mejoramiento Urbano, Sembrando Vida

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 de México es una hoja de ruta integral que busca enfrentar los desafíos sociales, económicos y políticos del país, con un enfoque en la justicia social, el desarrollo económico sostenible, y la lucha contra la corrupción. Su enfoque en la Educación, la Inclusión Social y la Innovación refleja un compromiso por construir un México más justo, equitativo y preparado para los desafíos actuales.

4.5.4. EL PLAN SECTORIAL DE EDUCACIÓN 2018 – 2024

El Plan Sectorial de Educación es un documento derivado del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024, establece los objetivos, estrategias y líneas de acción específicas para el Sector Educativo en México. Su propósito es guiar las Políticas Educativas del país durante el sexenio del presidente Andrés Manuel López Obrador, alineándose con los principios de equidad, calidad, inclusión y bienestar social establecidos en el PND.

El Plan Sectorial de Educación está estructurado por el fundamento Normativo, origen de los recursos, el análisis del estado actual, seis objetivos prioritarios que buscan transformar el Sistema Educativo Mexicano para hacerlo más inclusivo, Equitativo y de Calidad, las estrategias prioritarias y acciones puntuales, metas para el bienestar y sus parámetros y finalmente el Epílogo, con una visión a largo plazo.⁹⁵

Objetivos Prioritarios

⁹⁵ PROGRAMA SECTORIAL DERIVADO DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024. SEP. México. 2020. (10/07/2024)

1. Garantizar una Educación con Equidad e Inclusión en México. Con el propósito de asegurar que todos los niños, adolescentes y jóvenes tengan acceso a una educación gratuita, equitativa y de calidad, sin importar su situación socioeconómica, género, origen étnico o lugar de residencia.

Las estrategias se basan en ampliar la cobertura Educativa en todos los niveles, especialmente en las zonas rurales y marginadas, Implementar programas de becas y apoyos económicos, como las Becas para el Bienestar "Benito Juárez", para reducir la deserción escolar y fomentar la permanencia en el Sistema Educativo y mejorar la infraestructura educativa, especialmente en las escuelas más desfavorecidas, para garantizar ambientes de aprendizaje seguros y adecuados.

2. Fortalecer la Excelencia y Pertinencia de la Educación. Con el propósito de elevar la Calidad de la Educación en todos los niveles para que los estudiantes desarrollen las competencias necesarias para su desarrollo personal, social y profesional.

Las estrategias son actualizar los planes y programas de estudio con un enfoque en competencias clave para el siglo XXI, como el Pensamiento Crítico, la resolución de problemas y las habilidades digitales, promover la formación docente continua para asegurar que los profesores cuenten con las habilidades pedagógicas y tecnológicas necesarias y fomentar la evaluación continua del aprendizaje para identificar áreas de mejora y ajustar las estrategias Educativas.

3. Impulsar la revalorización de los docentes como agentes fundamentales de la transformación educativa. Con el propósito de reconocer y fortalecer el papel de los maestros como actores clave en el proceso Educativo y en la mejora de la Calidad Educativa.

Sustentado en las estrategias de ofrecer programas de formación y actualización profesional para docentes de todos los Niveles Educativos, mejorar las condiciones laborales de los docentes, incluyendo salarios, prestaciones y oportunidades de desarrollo profesional y destacar una cultura de respeto y reconocimiento hacia la labor docente en la sociedad.

4. Fomentar la Educación Integral para el desarrollo humano. Con el propósito de promover una Educación que no solo se enfoque en aspectos cognitivos, sino también en el desarrollo socioemocional, físico, cultural y artístico de los estudiantes.

Con la implementación de estrategias de integración de contenidos curriculares que fomenten el desarrollo de habilidades socioemocionales, valores y ética, de promover la Educación Física, Artística y Cultural como componentes esenciales del desarrollo integral del estudiante e efectuar programas de Educación para la Salud, que incluyan temas de nutrición, higiene y prevención de adicciones.

5. Aprovechar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para el aprendizaje. Con la intención de incorporar las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje para mejorar la calidad educativa y facilitar el acceso al conocimiento.

A través de estrategias de desarrollo de plataformas digitales y recursos educativos en línea que apoyen el aprendizaje a distancia y semipresencial, la capacitación de los docentes en el uso de herramientas digitales y en la integración de las TIC en sus prácticas pedagógicas y asegurar la conectividad y el acceso a tecnologías digitales en todas las escuelas, especialmente en las zonas rurales y marginadas.

6. Fortalecer la rectoría del Estado y la participación de todos los sectores y grupos de la sociedad. Con el propósito de promover valores cívicos y una cultura de paz en las escuelas para contribuir a la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con su comunidad y su país.

Basado en estrategias de implementación de Programas Educativos que Promuevan la convivencia pacífica, el respeto a los Derechos Humanos y la participación ciudadana, del fomento de la Educación para la Paz y la no Violencia, integrando estos principios en el currículo escolar y en la vida cotidiana de las escuelas y el establecimiento de mecanismos de prevención y atención a la violencia escolar, como el bullying y el acoso.

En Plan Sectorial de Educación estructura el seguimiento que el país va a tener en relación con el proceso Educativo, pero es cada institución la que aplicará de cerca los objetivos, metas, estrategias y acciones puntuales. En la actualidad se debe incluir los Ejes Transversales como la perspectiva de género, la inclusión y diversidad, el desarrollo sostenible y el fomento del pensamiento crítico, el cual puede abordarse mediante la aplicación del Modelo STEAM.

Esta Metodología fomenta una Educación Media Superior Científica y Tecnológica e Inclusiva, e implementa en la Enseñanza de las Ciencias la Creatividad, la Innovación, el Pensamiento Crítico, la Inclusión, el Trabajo Colaborativo y la Visión de Problemáticas actuales sobre Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. De igual forma incentiva a la preparación y capacitación docentes.

4.5.5. DE LA CALIDAD A LA EXCELENCIA EDUCATIVA

El concepto de Calidad Educativa en la Educación Media Superior en México ha evolucionado para buscar no solo el cumplimiento de ciertos estándares académicos, sino también la transformación hacia la excelencia Educativa. Este enfoque va más allá de proporcionar una Educación Básica adecuada; implica formar ciudadanos competentes, críticos y creativos capaces de enfrentar los retos del presente.

Desde la perspectiva de Schmelkes. Citada en Gestión Escolar y Calidad Educativa. *Expresa que hablar de calidad es considerar cuatro componentes fundamentales que deben observarse en un proceso educativo y, sobre todo, en los resultados de este.*⁹⁶ Estos cuatro indicadores de Calidad son Relevancia, Eficacia, Equidad y Eficiencia. De igual forma expresa que, para que exista Calidad se debe partir de reconocer la diversidad de los alumnos, por lo que es necesario ofrecer apoyos diferenciados para lograr los objetivos Educativos, de modo que sea equiparable para todos.

⁹⁶ García, et al., Gestión escolar y calidad educativa. Revista Cubana Educación Superior. Pág. 6 2018

Otra perspectiva es la de Mortimore, citado en Gestión Escolar y Calidad Educativa. Establece que *La escuela de calidad es la que promueve el progreso de sus estudiantes en una amplia gama de logros intelectuales, sociales, morales y emocionales, teniendo en cuenta su nivel socioeconómico, su medio familiar y su aprendizaje previo.*⁹⁷ De la misma forma sostiene que un sistema escolar eficaz es el que maximiza la capacidad de las escuelas para alcanzar esos resultados.

Por su parte, el INEE especifica que *La Calidad del Sistema Educativo es la calidad que resulta de la integración de las dimensiones de pertinencia, relevancia, eficacia interna, eficacia externa, impacto, suficiencia, eficiencia y equidad.*⁹⁸

Con las afirmaciones anteriores puede concluirse que la Calidad Educativa se refiere a la capacidad del Sistema Educativo para ofrecer una Educación Equitativa, Inclusiva, y Efectiva, que garantice a todos los estudiantes el desarrollo de competencias fundamentales para su desarrollo personal y profesional. En este sentido, la calidad implica tanto el acceso a la educación, la permanencia y la mejora continua de los resultados de aprendizaje.

Días Sobrinho, afirma que el concepto de calidad es *una construcción social que varía según los intereses de los grupos de dentro y de fuera de la institución educativa, que refleja las características de la sociedad que se desea para hoy y que se proyecta para el futuro.*⁹⁹ Ofrecer Educación de Calidad es un reto que, de poder lograrse, impactaría directamente en la sociedad y se obtendrían mejoras significativas.

Otro concepto que atañe en este punto es el de Excelencia, el cual Juárez Núñez define como *Logros por encima de los estándares establecidos, centrados en la reputación de los centros educativos, del profesorado o de la tradición de la institución.*¹⁰⁰ Como se observa es un concepto más amplio que la calidad.

⁹⁷ Ibid. pág. 5

⁹⁸ INEE. México. 2006

⁹⁹ José, Días. *Evaluación y reformas de la educación superior en América Latina*. Perfiles Educativos, vol. XXVII, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. México. 2005. Pág. 36

¹⁰⁰ Manuel, Juárez. *La calidad de la educación en el discurso político-académico en México*. Reencuentro, núm. 50. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. México. 2007

No solo se trata de cumplir con estándares mínimos o mejorar los resultados académicos, sino de aspirar a niveles superiores de logro en todos los aspectos del desarrollo estudiantil. *Sergio Mansillas*, en su artículo, establece que, *A diferencia de la calidad, que se enfoca en cumplir con los requisitos y estándares establecidos para satisfacer al cliente, la excelencia implica superar esos estándares y buscar constantemente la mejora continua e innovación.*¹⁰¹

Por lo que se puede concluir que la excelencia incluye la formación integral del estudiante, abarcando no solo competencias académicas, sino también habilidades socioemocionales, valores éticos, y capacidades creativas y críticas.

Para alcanzar la Excelencia Educativa, es fundamental un currículo que responda a las necesidades del mundo moderno y que esté alineado con las demandas del mercado laboral, la tecnología y la ciencia. Este currículo debe fomentar no solo el conocimiento teórico, sino también las competencias prácticas y habilidades blandas necesarias para la vida y el trabajo, como lo propuesto por el modelo STEAM, el cual incentiva al desarrollo de lo que busca la calidad y la excelencia. Motivando al Aprendizaje Inclusivo, en un entorno escolar de trabajo colaborativo e inclusión

En términos generales, la transición de la calidad a la Excelencia Educativa en la Educación Media Superior es un proceso continuo y multifacético que requiere el compromiso y la colaboración de todos los actores del sistema educativo. Al enfocarse en una formación integral y en la implementación de metodologías innovadoras y recursos tecnológicos, se busca no solo mejorar los resultados de aprendizaje, sino también preparar a los estudiantes para los desafíos del presente y del futuro.

4.6. LA REFORMA EDUCATIVA 2022

La Reforma Educativa de 2022 en México tiene como objetivo fortalecer la Educación Pública de manera laica y gratuita, asegurar una mayor equidad en el acceso a una educación de Calidad y fortalecer las capacidades de gestión de la Escuela. La

¹⁰¹ Sergio, Mansilla. Calidad vs. Excelencia: Diferentes enfoques para la gestión. 2024. (15/07/2024)

Reforma se implementa a través del Acuerdo Educativo Nacional, también conocido como Nueva Escuela Mexicana (NEM), que se puso en marcha en el ciclo escolar 2023-2024 para Educación Media Superior.

La Reforma Educativa propuesta por el presidente Andrés Manuel López Obrador en el año 2019 y formalizada en 2020, con cambios adicionales hasta 2023, representa un cambio significativo respecto a las Reformas Educativas anteriores, especialmente la de 2013. La reforma actual busca reorientar el sistema educativo mexicano hacia un enfoque más inclusivo, equitativo y centrado en los derechos humanos, la revalorización de los maestros y el bienestar de los estudiantes.¹⁰²

Algunas de las acciones radicales de la reforma fue la derogación del Reforma Educativa de 2013, la revalorización del magisterio, la eliminación del INEE, fomentar la Educación Superior tecnológica, promover una Educación más Inclusiva y Equitativa y el Desarrollo Integral de los estudiantes de Educación Básica, Media Superior y Superior.

En otros aspectos que también se generaron cambios radicales fue en la creación de nuevos Planes y Programas de Estudio, fortalecimiento a la Educación Indígena y Bilingüe, los Derechos Laborales de los Maestros y la Participación de la comunidad, involucrando a ésta última de forma más cercana en proyectos comunitarios escolares.

En la actualidad la NEM concibe a la Escuela como un centro de aprendizaje comunitario, donde se construyen saberes, se intercambian valores, normas, culturas y formas de convivencia. El NEM también plantea que la cultura y la lengua de las comunidades indígenas sean parte de la formación de sus integrantes, y que los alumnos con alguna discapacidad estudien en escuelas incluyentes.

La Reforma Educativa de 2022 busca construir un Sistema Educativo promoviendo un Modelo Educativo más Humanista, Inclusivo y Centrado en los Derechos Humanos.

¹⁰² Ibid. Pag 3

Además, enfatiza la necesidad de una educación integral que forme ciudadanos responsables, éticos y preparados para los desafíos del siglo XXI.

La implementación del modelo STEAM comparten una visión común de mejorar la Calidad Educativa en México a través de la innovación pedagógica, la inclusión y la formación integral de los estudiantes. Al enfatizar la importancia de la tecnología, la interdisciplinariedad, la equidad, el desarrollo de competencias y habilidades necesarias para prosperar en un mundo en constante cambio. Esta alineación fortalece el objetivo de transformar el sistema educativo mexicano para hacerlo más relevante y preparados para el futuro.

4.6.1. LA NUEVA ESCUELA MEXICANA (NEM)

Como se mencionó anteriormente, la Educación en México ha sufrido grandes modificaciones que han impactado no solo es las formas de enseñanza, sino que también se han establecido los aprendizajes deben poseer los estudiantes. Hoy, la Nueva Escuela Mexicana es una propuesta basada en un plan de 23 años que tiene como propósito la formación integral tanto de niños, niñas, adolescentes y jóvenes, desde el enfoque de un aprendizaje inclusivo, pluricultural, colaborativo, equitativo y de excelencia, esta se centra primordialmente en la comunidad y busca garantizar condiciones óptimas para que pueda llevarse plenamente el Servicio Educativo.

Dentro de la Nueva Escuela Mexicana se plantean 4 condiciones necesarias:

1. Asequibilidad (garantiza el derecho a una educación obligatoria a las minorías especialmente).
2. Accesibilidad (obligación del estado a facilitar una educación).
3. Aceptabilidad (establece criterios como seguridad, calidad y calidez de la educación, enfocados en el profesorado).

4. Adaptabilidad (adecuar la educación al contexto sociocultural del estudiante); desde esta perspectiva se establecen estas condiciones para el funcionamiento no solo de esta propuesta sino del Sistema Educativo Nacional.

No obstante, aunque dentro del discurso se ha mencionado una educación para los niños, niñas, adolescentes y jóvenes, pero.

El programa 2022 está integrado campos formativos que describen primordialmente sus finalidades, especificidades, objetos de aprendizaje por cada fase que conforma la Educación Básica, así como los Ejes Articuladores, Programa Sintético donde se especifican los contenidos nacionales y los Procesos de Desarrollo de Aprendizaje, al igual que las metodologías de trabajo.

La NEM comprende 6 Fases de Preparación Educativa¹⁰³

Fase 1: educación inicial (de 0 a 2 años 11 meses)

Fase 2: educación preescolar (1, 2 y 3 grado)

Fase 3: educación primaria (1 y 2 grado)

Fase 4: educación primaria (3 y 4 grado)

Fase 5: educación primaria (5 y 6 grado)

Fase 6: educación secundaria (1, 2 y 3 grado)

La Educación Media Superior (15 a 17) Técnica y tecnológica

La Educación Superior (18 a 23)

Después otras áreas como la Educación Comunitaria, la Formación Docente (Básica y Media Superior) y la Educación para Adultos (Alfabetización y Recuperación Escolar)

¹⁰³ NEM. México. 2022 (15/07/2024)

El plan de estudios 2022 no solo se centra simplemente en el estudiante, sino en la misma comunidad, cuya finalidad de este nuevo modelo de aprendizaje es que sea recíproco, el estudiante sigue siendo el principal constructor de su propio conocimiento, para que con todo lo aprendido pueda llevarlo a otros espacios fuera de su contexto escolar.

La Nueva Escuela Mexicana establece cuatro campos formativos para la formación de los ciudadanos mexicanos y mexicanas, la importancia de implementarlos es para lograr de manera efectiva la integración del conocimiento para tengan y entiendan una realidad más compleja de lo que se quiere estudiar.

Campo Lenguajes:

1. Objeto de aprendizaje: Las experiencias de interacción con el mundo a través del empleo de los lenguajes.
2. Finalidades: Diálogo intercultural e inclusivo, apropiación y progreso de formas expresivas y comunicativas, experimentación creativa, por medio del juego y diversificar las formas de aprendizaje por medio de experiencias artísticas y estéticas.
3. Especificidades del campo formativo: Se tiene como objetivo que los estudiantes de la esta fase consolides y perfeccionen el uso del lenguaje oral, escrito y artístico que les permita interactuar con responsabilidad, autonomía y creatividad.

Vinculaciones: español, lenguas indígenas, artes, inglés y lengua de Señas Mexicana.

Campo Saberes y Pensamiento Científico:

1. Objeto de aprendizaje: La comprensión y explicación de los fenómenos y procesos naturales en contextos socioculturales desde una perspectiva epistemológica pluralista.

2. Finalidades: Amplíen la capacidad de imaginar, explorar y construir representaciones sobre el entorno natural y sociocultural, comprendan y expliquen ciertos procesos y fenómenos naturales, confíen en sus propias capacidades al enfrentar problemas y puedan tomar decisiones libres y responsables.
3. Especificidades del campo formativo: Se les invita a los alumnos a seguir desarrollando sus habilidades para observar, cuestionar, clasificar, comparar, ordenar, analizar, describir, relacionar, inducir, verificar, conjeturar y registrar, de esta forma estarán fomentando un pensamiento tanto científico como matemático.
4. Vinculaciones: las ciencias naturales, con las matemáticas y la tecnología, así como con los conocimientos de los diferentes pueblos y culturas.

Campo de lo Humano y lo Comunitario:

1. Objeto de aprendizaje: Contenidos orientados a identificar, fortalecer y poner en práctica capacidades, conocimientos, habilidades, actitudes y valores a partir de las experiencias individuales y colectivas, así como de las características del lugar en que se encuentran.
2. Finalidades: Construyan su identidad personal, desarrollen sus potencialidades, generen sentido de comunidad, fortalezcan sus capacidades perceptivo, socio y 70 físico-motrices, identifiquen y comprendan sus emociones, estados de ánimo y sentimientos y experimenten el cuidado y la mejora de la salud.
3. Especificidades del campo formativo: Se caracteriza por ver los cambios físicos, cognitivos, sociales y emocionales que experimentan los sujetos, los cuáles ayuden a reconfigurar la forma del ser y del actuar de las personas quienes les rodea.
4. Vinculaciones: inclusión, igualdad de género, pensamiento crítico, fomento a la lectura y escritura, educación estética y vida saludable.

Campo Ética, Naturaleza y Sociedad:

1. Objeto de aprendizaje: Conocimientos y saberes orientados al análisis, reflexión y toma de posturas ética acerca de las relaciones de las sociedades con la naturaleza y la comprensión de procesos naturales, sociales, políticos y culturales en diversas comunidades situadas en tiempos y espacios determinados.
2. Finalidades: Sentido de pertenencia e identidad personal y colectiva, convicciones, principios éticos y valores democráticos, conozcan la importancia de los derechos humanos, responsabilidad en el cuidado y preservación de la naturaleza, respeto por las diversas sociedades y culturas.
3. Especificidades del campo formativo: Se desarrolla y ayuda a comprender a los estudiantes el mundo donde habitan, donde explican a detalle la biodiversidad incluyendo a los seres humanos como parte de ella, de igual manera proponen alternativas para proteger y conservar la biodiversidad.
4. Vinculaciones: inclusión, interculturalidad crítica, pensamiento crítico, fomento a la lectura y escritura.

Perfil de Egreso:

Otro elemento fundamental del programa 2022 es el perfil de egreso, el cual considera una serie de rasgos deseables a adquirir al término de la educación como los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que los estudiantes deben desarrollar al concluir este nivel educativo.

Este perfil tiene como objetivo formar estudiantes integrales, críticos, competentes y comprometidos con su comunidad y el mundo. En específico e Educación Media Superior Tecnológica, contempla también dentro del Perfil de Egreso las habilidades laborales que los estudiantes den poseer.

Los Ejes Articuladores

Un Eje Articulador permite relacionar contenidos de distintas disciplinas dentro de un campo formativo, es decir, conectan los contenidos de diferentes disciplinas dentro de un campo de formación, conectando al mismo tiempo las acciones de enseñanza y aprendizaje con la realidad de las y los estudiantes, esta conexión doble favorece la integración del proceso de aprendizaje de los estudiantes.¹⁰⁴

De esta manera los ejes articuladores favorecen el desarrollo de aprendizaje de los estudiantes, permitiendo un aprendizaje significativo y generando una relación con el contexto en el que se desenvuelve día con día.

Los 7 ejes articuladores que marca el Plan de Estudios de la Nueva Escuela Mexicana: Inclusión, Pensamiento Crítico, Interculturalidad Crítica, La Igualdad de Género, Vida Saludable, Apropiación de las Culturas a través de la Lectura y la Escritura, Artes y Experiencias Estéticas.

4.6.2. MODELO EDUCATIVO Y CARACTERÍSTICAS

Un Modelo Educativo es un conjunto de principios, enfoques, estrategias y metodologías que guían la enseñanza y el aprendizaje dentro de un Sistema Educativo. Cada modelo Educativo refleja las metas y los valores de la Educación, buscando desarrollar determinadas competencias, habilidades y actitudes en los estudiantes

El Modelo Educativo actual en México, conocido como la Nueva Escuela Mexicana (NEM), está basado en un enfoque integral que busca transformar la Educación en el país para responder a los desafíos actuales. Se implementa desde 2019 y se basa en principios de equidad, inclusión, calidad y excelencia, orientados hacia el desarrollo integral de los estudiantes. Este modelo fue creado para adaptarse a las nuevas necesidades sociales y económicas de México, promoviendo una Educación que

¹⁰⁴ SEP. Puntos centrales del Plan de Estudio para la educación preescolar, primaria y secundaria. Ciclo 2022-2023. (20/07/2024)

fomente competencias cognitivas, emocionales, sociales y éticas en los estudiantes. EL Modelo Educativo se compone de 6 características como los principios filosóficos y pedagógicos, enfoques metodológicos, participación del estudiante, currículo y contenidos, rol docente y evaluación.¹⁰⁵

Los Modelos Educativos están basados en principios filosóficos que determinan cómo se concibe la Educación, el aprendizaje y el rol del docente y del estudiante. Los enfoques metodológicos determinan cómo se lleva a cabo la enseñanza y el aprendizaje. Esto puede incluir enfoques tradicionales o innovadores como el aprendizaje basado en proyectos o el modelo STEAM). Los contenidos definen lo que deben aprender los estudiantes, organizados en un currículo que establece los objetivos de aprendizaje, las áreas de conocimiento, y las competencias que deben desarrollarse. Finalmente, la evaluación es el proceso de medir el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes. Los Modelos Educativos pueden tener diferentes enfoques hacia la evaluación, actualmente es la formativa.

4.6.3. CONDICIONES PARA CONSTRUIR LA NEM

Para construir la Nueva Escuela Mexicana (NEM), es necesario establecer una serie de condiciones que permitan transformar el Sistema Educativo en México y alinearlos con los principios y objetivos que se han propuesto. Estas condiciones buscan asegurar que la Educación sea Integral, Inclusiva, Equitativa y de Calidad, atendiendo a las necesidades del siglo XXI y a los desafíos particulares del contexto mexicano.

Es este un momento decisivo para el futuro del planeta y del legado para las futuras generaciones. La NEM proporciona Educación y práctica ambiental que busca la preservación del entorno, promueve el pensamiento crítico, tanto para generar nuevas ideas de desarrollo sostenible, como para analizar los patrones de vida y consumo actuales.

¹⁰⁵ Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. 2017. (20/07/2024)

La NEM incorpora desde la Educación Inicial el cuidado y amor por sí mismos, por las demás personas y seres vivos, para que las y los estudiantes sean conscientes que cada aspecto y manifestación de la vida se encuentra interconectado. Para ello se sustenta en cuatro condiciones como a Revalorización del Magisterio, la Infraestructura, la Gobernanza y los Objetivos del aprendizaje, estrategias didácticas y revisión de contenidos.

La NEM busca preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos actuales, por lo que la integración del Modelo STEAM es importante para lograr que los estudiantes trabajen a partir de proyectos actuales e innovadores, así como la Actualización y Preparación de los Maestros en áreas de conocimiento actual y revolucionado.

4.7. LA GESTIÓN ESCOLAR DENTRO DE LA NEM

Gestionar es impulsar un proyecto de escuela que permita alcanzar los mejores resultados de aprendizaje para todas y todos los estudiantes.¹⁰⁶ La gestión escolar implica liderar y organizar al colectivo docente y los recursos de los que se dispone para enfrentar los desafíos cotidianos de la tarea escolar.

La NEM impulsa una gestión escolar democrática, participativa y abierta que implique el compromiso efectivo de todos sus miembros y de la comunidad. Promueve nuevas formas de interacción entre los distintos actores Educativos. La Gestión Escolar se orienta desde el trabajo colaborativo a generar comunidades de aprendizaje, con la participación activa de todos los actores Educativos, anteponiendo las condiciones para el diálogo, y en las que se priorice el aprendizaje de las y los estudiantes.¹⁰⁷

La Gestión Escolar está orientada a la excelencia, para la mejora continua de las prácticas pedagógicas, para ello es fundamental la interacción de las maestras y los

¹⁰⁶MEJOREDUE. <https://www.mejoredu.gob.mx/seccion-insercion/estacion-4-e/hacer-que-las-cosas-sucedan-la-gestion-escolar>

¹⁰⁷NEM. Principios y Orientaciones Pedagógicas. 2019.

<https://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/NEM%20principios%20y%20orientacio%C3%ADn%20pedago%C3%ADgica.pdf>

maestros con el personal directivo, los supervisores y los asesores técnico pedagógico. Estos, desde sus funciones de asesoría, acompañamiento y seguimiento.

La Gestión Escolar es un tema de suma importancia que en bien no es un tema nuevo en la actualidad cobra más auge, debido a lo indispensable que es para lograr los cambios y ajustes que se requieren en la escuela actualidad. Desde la concepción del Instituto Internacional de Planeación de la Educación (IIPE) de la UNESCO define a la Gestión Educativa como *La articulación de los procesos teóricos y prácticos para recuperar el sentido y la razón de ser de la gobernabilidad, del mejoramiento continuo de la calidad, la equidad y la pertinencia de la educación para todos, de todos los niveles del sistema educativo: los equipos docentes y las instituciones educativas, las aulas, los procesos de enseñanza y de aprendizaje, y los gestores educativos.*¹⁰⁸

La gestión escolar es un proceso amplio y dinámico que debe constar de un liderazgo, de una comunicación asertiva, de una planificación estratégica bien diseñada, empatía con los integrantes, asesoramiento pedagógico y buen manejo de la Gestión económica. La Gestión en la Educación actual es crucial para el funcionamiento efectivo de los Sistemas Educativos y el logro de una Educación de Calidad.

4.7.1 EL LIDERAZGO EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

4.7.1.1. Concepto

El liderazgo ha sido un tema de interés a lo largo de la historia, desde la antigua Grecia hasta la actualidad, sin embargo, el concepto no ha permanecido intacto, también ha evolucionado con el paso de la historia y las necesidades de la actualidad.

En la antigüedad el liderazgo se basaba en la idea de que el líder era un héroe, un individuo sobresaliente en su campo de acción que guiaba a otros, la figura del líder

¹⁰⁸IIPE. La Gestión Educativa Estratégica. Diez módulos destinados a los responsables de los procesos de transformación Educativa. Buenos Aires: Instituto Inter- nacional de Planeamiento de la Educación/Ministerio de Educación de la Nación/unesco.2000 pág.17.

estaba asociada con la virtud y la sabiduría. Posteriormente tomo otra definición y el liderazgo se basaba en la jerarquía, la autoridad y la obediencia.

En la actualidad el liderazgo se conceptualiza como la capacidad de inspirar y motivar a sus seguidores, así como en la experiencia y la innovación que emplean.

En la Educación actual, el liderazgo juega un papel importante, debido a la relevancia que ha adoptado la Gestión Escolar, la cual requiere prácticas de liderazgo para concertar, acompañar, comunicar, y motivar en el desarrollo de la transformación educativa.¹⁰⁹

Según Daniel Goleman el liderazgo es *La capacidad de dirigir de manera efectiva mediante la inteligencia emocional*. Y Bernard Bass lo conceptualiza como *La capacidad de influir, motivar y hacer que otros contribuyan a la efectividad y el éxito de la organización*.

Para Robinson, Hohepa y Lloyd, *El liderazgo educativo es aquel que influye en otros para hacer cosas que se espera mejorarán los resultados de aprendizaje de los estudiantes*.¹¹⁰ El liderazgo educativo enfoca sus principales acciones en la formación de personas, por medio de conocimientos teóricos, técnicos y prácticos que les permitan involucrarse en el tiempo actual.

4.7.1.2. Definición

Como definición el Liderazgo en el Ámbito Educativo es esencial para promover la mejora continua de las instituciones educativas y el éxito académico y personal de los estudiantes. Un liderazgo efectivo en este contexto implica la capacidad de inspirar, motivar y guiar a los docentes, estudiantes y personal administrativo hacia el logro de metas comunes.

¹⁰⁹ Ibid. 29

¹¹⁰ Robinson, V., Hohepa, M. y Lloyd, C. (2009). *School leadership and student outcomes: Identifying what works and why: Best evidence synthesis iteration (BES)*. New Zealand: Ministry of Education. Recuperado <https://www.redalyc.org/pdf/1710/171015625002.pdf>

En el informe McKinsey, se sitúa el Liderazgo Educativo *como el segundo factor interno a la escuela que más relevancia tiene en los logros de aprendizaje, tras la acción docente de su profesorado.*¹¹¹ Como puede observarse y desde una perspectiva muy particular el éxito Educativo depende directamente del trabajo del Liderazgo Educativo, de la conducción, el acompañamiento, de las ideas innovadoras y la motivación a todos los integrantes.

Para que la Educación esté en sintonía con la sociedad tan cambiante y acorde a los requerimientos de los conocimientos del futuro requiere de Liderazgo Educativo con la capacidad de hacer frente al cambio.

4.7.1.3. Modelos de Liderazgo

*Un modelo desde la perspectiva de Joly, es Una representación simplificada de la realidad en la que aparecen algunas de sus propiedades.*¹¹² Por tanto se puede definir que los modelos de liderazgo describen cómo los líderes interactúan con sus seguidores y el contexto en el que operan. Los modelos de liderazgo proporcionan una estructura o referencia para entender el comportamiento de liderazgo y los categorizan en diferentes estilos de liderazgo.

Los modelos de liderazgo son marcos teóricos que explican cómo funciona el liderazgo, cómo los líderes influyen en sus seguidores y qué elementos son esenciales para un liderazgo efectivo. Los modelos de liderazgo se basan en teorías generales y proporcionan una estructura para entender el liderazgo en un contexto más amplio. Para identificar de mejor manera los Modelos de Liderazgo se muestran las definiciones de éstos.

-Modelo de Liderazgo Situacional de Hersey y Blanchard

¹¹¹ <https://www.redalyc.org/pdf/1710/171015625002.pdf>

¹¹² Fernand, Joly. 1988. *La cartografía*. Oikos-Tau. Nueva Serie. España 1988. Pág. 26

Éste modelo sugiere que no hay un único estilo de liderazgo que sea el mejor. Los líderes deben adaptar su estilo según el nivel de madurez y competencia de sus seguidores.

-Modelo de Liderazgo Transformacional y Transaccional de Bass

Este modelo distingue entre líderes transformacionales, que inspiran y motivan a sus seguidores para alcanzar un alto rendimiento. Y los transaccionales, se centran en las transacciones de recompensas y castigos para motivar a los seguidores y obtener resultados.

-Modelo de Liderazgo de Contingencia de Fiedler:

Este modelo propone que la efectividad del liderazgo depende de la coincidencia entre el estilo del líder y la favorabilidad de la situación. Específica que, para que un líder sea eficaz, su estilo de liderazgo debe adaptarse a la situación. Se sustenta en la teoría de Contingencia de Lawrence E. Citado en Ajuste, Estructura y Ambiente como actores Claves en la Teoría de Contingencias. Donde establece que, *No existe una manera de organizar única y mejor, las organizaciones necesitan ser sistemáticamente adecuadas a las condiciones.*¹¹³

En la implementación del Modelo STEAM es fundamental el desarrollo o aplicación de los modelos de Liderazgo, debido a que STEAM promueve los modelos situacional y transformacional a través de la inspiración, motivación, innovación, creatividad, empatía y adaptación a las necesidades del equipo, recompensas, solución de problemas según la situación específica, entre otros.

4.7.1.4. Estilos de Liderazgo

El liderazgo es un conjunto de habilidades que sirven para conducir y acompañar a un grupo de personas. Sin embargo, un líder no sólo es capaz de influenciar en su grupo,

¹¹³ Pinto, et al., Ajuste. Estructura y Ambiente como actores Claves en la Teoría de Contingencias. Estud. gerenc. vol.19 no.88. Colombia. 2003

sino también de proporcionar ideas innovadoras y motivadoras. Se refiere de manea más concreta a las formas en que los líderes interactúan, motivan y dirigen a sus equipos.

El liderazgo tiene diferentes estilos que se refieren a los comportamientos y métodos específicos que los líderes utilizan para dirigir, motivar, guiar y gestionar a sus equipos. Los estilos de liderazgo son más prácticos y aplicables que los modelos, y describen la forma en que un líder lleva a cabo su rol en la práctica.

Un estilo de liderazgo refleja la personalidad del líder, sus valores y creencias, y la cultura de la organización. Los estilos de liderazgo pueden ser consistentes o variar según la situación, y suelen estar influenciados por los modelos de liderazgo.

Se presentan definiciones y ejemplos de Estilos de Liderazgo para identificar sus características principales y aplicaciones.¹¹⁴

-Liderazgo Autocrático

En este estilo, el líder toma decisiones unilaterales y espera que los seguidores las sigan sin cuestionar. Es efectivo en situaciones de crisis o donde se requiere una dirección clara y rápida. Toma todas las decisiones importantes sin consultar a los docentes, estudiantes o padres.

-Liderazgo Democrático

Este estilo implica la participación de los seguidores en la toma de decisiones. El líder consulta con el equipo de docentes y valora sus opiniones, lo que puede aumentar la satisfacción, participación y el compromiso de todos.

-Liderazgo Burocrático

¹¹⁴Recursos Humanos. Los 10 estilos de liderazgo más frecuentes en las organizaciones. 2017. <https://www.losrecursoshumanos.com/los-10-estilos-de-liderazgo-mas-frecuentes-en-las-organizaciones>. (10/06/24)

Este estilo se dirige a sus empleados a la consecución de objetivos y tareas con base a unas normas estrictas y concretas, basadas en la ley, las políticas institucionales o de la empresa. Se dirige al equipo de docentes de manera formal y con base a oficios.

-Liderazgo Carismático

Este estilo de liderazgo inspira mucho entusiasmo a sus equipos y los dirigen con mucha energía, los integrantes del equipo se sienten más seguros de sí mismos, mayor confianza y mayor rendimiento. Se dirige con entusiasmo al quipo de docentes y los orienta con vocación.

-Liderazgo Transformacional

Este estilo Inspira y motiva a sus equipos, promoviendo el cambio y la innovación. Se enfocan en el desarrollo de las capacidades y el potencial de cada miembro del equipo.

-Liderazgo Instruccional

Este estilo de liderazgo se enfoca en mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes mediante la mejora de la instrucción. Proveen apoyo continuo a los docentes en la planificación y ejecución de sus lecciones.

-Liderazgo Distribuido

Este estilo de liderazgo implica la delegación de responsabilidades y la toma de decisiones compartida entre varios miembros del equipo. Proporciona un empoderamiento a los docentes y al personal administrativo para que asuman roles de liderazgo y contribuyan activamente al éxito de la institución.

-Liderazgo Servicial

En este estilo se priorizan las necesidades de los demás, se ponen las necesidades de los estudiantes, docentes y comunidad por encima de las suyas propias. Crean un ambiente de apoyo y cuidado, donde todos se sienten valorados y respetados.

-Liderazgo Situacional

En este estilo los líderes situacionales adaptan su estilo de liderazgo según las necesidades del momento y las circunstancias específicas. Son flexibles y capaces de cambiar de enfoque según lo requiera la situación.

En la Nueva Escuela Mexicana (NEM), los Estilos de Liderazgo desempeñan un papel crucial en la implementación de sus principios y objetivos, ya que los líderes Educativos (directores, coordinadores, y otros responsables) son fundamentales para guiar los cambios necesarios y fomentar un ambiente de aprendizaje inclusivo, equitativo y centrado en el desarrollo integral del estudiante. En Cierta medida todos los estilos de liderazgo se aplican en las instituciones, promoviendo el compromiso, aprendizaje continuo y el desarrollo personal de todos los integrantes de las escuelas. Al combinar diferentes estilos de liderazgo, los líderes escolares pueden enfrentar los diversos desafíos que presenta la implementación de la NEM y asegurar el éxito en la transformación educativa de México.

4.7. 2. EL ASESORAMIENTO PEDAGÓGICO

4.7.2.1. Definición

El Asesoramiento pedagógico es un proceso de apoyo y orientación profesional dirigido a docentes, equipos educativos y directivos de instituciones educativas para mejorar la Calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Este proceso se centra en ofrecer herramientas, estrategias y conocimientos que permitan a los docentes desarrollar sus competencias pedagógicas, gestionar de manera efectiva el aula y promover el desarrollo integral de los estudiantes.

El Asesoramiento pedagógico se refiere al proceso de formación muchas veces centrándose en la enseñanza y la dimensión didáctica de lo pedagógico, otras veces centrándose en el aprendizaje, otras más focalizándose en los vínculos, otras más

todavía interesándose en la dimensión ética que orienta ese proceso global.¹¹⁵ Éste juega un papel importante dentro de la Educación, debido al impacto que genera la intervención en el acompañamiento y orientación de proyectos, evaluación de la enseñanza, desarrollo profesional, entre otros.

En México, los Asesores Técnico-pedagógicos han tenido una historia caracterizada por avances, tensiones e imprecisiones, en los que su función ha sido definida y resignificada en múltiples ocasiones.¹¹⁶ En 2019, con el inicio de una nueva reforma, estos asesores ya no tendrán nombramiento definitivo, pues la función de asesoría será un reconocimiento que se podrá ostentar hasta tres ciclos escolares.¹¹⁷

Es importante mencionar que el Asesoramiento Pedagógico no es lo mismo que la tutoría, capacitación o dirección, las características de la Asesoría Pedagógica se muestran para una noción actual del término.

en términos generales la Asesoría se define, como un proceso de acompañamiento que un profesional brinda a otros u otras con la intención de que estos desarrollen ciertas habilidades que les permitan desempeñarse adecuadamente y obtener mejores resultados en su campo laboral.¹¹⁸ El Asesoramiento Pedagógico es un componente esencial para el desarrollo profesional de los docentes y la mejora continua de la Calidad Educativa.

La Asesoría Pedagógica es un aspecto crucial en el desarrollo de la Nueva Escuela Mexicana, la cual desempeña un papel crucial en la implementación efectiva de las políticas y principios, debido a que busca transformar la Educación para adaptarla a las necesidades y contextos actuales del país, Actualmente la NEM aplica algunas

¹¹⁵ Lidia, Fernández. El Asesoramiento pedagógico, un espacio posible de intervención institucional. Facultad de Filosofía y Letras. Argentina. 2015. Pág. 130

¹¹⁶ Melgar, Reséndiz. Modelos de asesoría pedagógica y su incidencia en las propuestas de asesoramiento para la educación básica en México. México. 2020. Consultora independiente SEP-UNESCO. Ciudad de México. Pág. 1

¹¹⁷ SEP. Lineamientos generales del Sistema de Asesoría y Acompañamiento a las Escuelas en la Educación Básica. México. 2019

¹¹⁸ Ídem. Pág. 2

características y estrategias de la Asesoría Pedagógica para lograr esas metas Educativas:¹¹⁹

-Enfoque Centrado en el Aprendizaje Integral. La NEM promueve un aprendizaje que va más allá de lo académico, incluyendo el desarrollo socioemocional, ético y cultural de los estudiantes. Se centra en apoyar a los docentes para que implementen prácticas que fomenten este tipo de aprendizaje integral.

-Diagnóstico del grupo. Con la intención de organizar el tratamiento de contenidos y que sirva como punto de referencia en el curso. Los datos que se obtengan por medio de distintas fuentes pueden ser de utilidad para el trabajo con el Programa Escolar de Mejora Continua. Los asesores promueven identificar en los y las estudiantes los logros obtenidos en el nivel o grado de estudios previo, los intereses, las habilidades, disposiciones, aspiraciones y capacidades.

-Inclusión y Equidad. Busca asegurar que todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico, cultural o personal, tengan acceso a una educación de calidad. Por lo que los asesores pedagógicos trabajan para identificar y eliminar barreras que puedan afectar el acceso y la calidad educativa.

-Contextualización y Pertinencia. La NEM enfatiza la importancia de adaptar la educación a los contextos locales y comunitarios, donde los asesores ayudan a los docentes a contextualizar los contenidos curriculares para que sean relevantes y significativos para los estudiantes.

-Formación Continua y Profesionalización Docente. Se promueven programas de formación continua para que los docentes puedan actualizar sus conocimientos y habilidades. Los asesores pedagógicos organizan talleres, cursos y sesiones de capacitación enfocados en las nuevas metodologías y enfoques de la NEM.

-Acompañamiento y Supervisión. Los asesores proporcionan acompañamiento en el aula para observar y ofrecer retroalimentación sobre la práctica docente, a través de

¹¹⁹ La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas. 2019. (15/05/24)

una supervisión constructiva que busca mejorar la Calidad de la enseñanza a través de la colaboración y el apoyo continuo.

-Comunidades de Aprendizaje Profesional. Se fomenta la creación de comunidades de aprendizaje donde los docentes pueden compartir experiencias, desafíos y soluciones. Los asesores facilitan estos espacios de intercambio y colaboración, promoviendo una cultura de aprendizaje entre pares.

-Innovación Pedagógica. Los asesores apoyan a los docentes en la implementación de nuevas estrategias pedagógicas y el uso de Tecnologías Educativas. Se incentiva la creatividad y la innovación en la práctica Educativa para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

-Evaluación y Mejora Continua. Se implementan sistemas de evaluación formativa y sumativa para medir el progreso y la efectividad de las prácticas pedagógicas. Los asesores ayudan a los docentes a utilizar los datos de evaluación para hacer ajustes y mejoras continuas en su enseñanza.

-Fomento del Desarrollo Socioemocional. La NEM pone un gran énfasis en el desarrollo socioemocional de los estudiantes. Los asesores capacitan a los docentes en estrategias para apoyar el bienestar emocional de los estudiantes, promoviendo un ambiente escolar positivo y seguro.

-Adaptación Curricular. Se trabaja en la adaptación y contextualización del currículo para que refleje las realidades y necesidades locales. Los asesores guían a los docentes en la creación de planes de estudio que sean pertinentes y significativos para sus estudiantes.

4.7.2.2. Modelos de Asesoramiento

El Asesoramiento pedagógico ha sido abordado por diversos autores y teorías que han desarrollado modelos distintos para guiar la práctica de este proceso. Estos modelos varían en sus enfoques y métodos según los autores, pero todos tienen como objetivo

principal mejorar la Calidad de la Educación mediante el apoyo y desarrollo profesional de los docentes.

De acuerdo con Domingo, citado en Reséndiz N.¹²⁰ *Los modelos de asesoramiento no deben entenderse como categorías de clasificación puras y mutuamente excluyentes, un modelo establece argumentos posibles y límites normativos acerca de lo que se considera racional y aceptable en un momento dado sobre una línea de actuación determinada. Puede calificarse entonces como un modo de ver y afrontar un problema o situación.*

Modelos de Asesoramiento Pedagógico según autores

-Por el saber del asesor. El asesor es experto en un área.

-Por el estilo de actuación del asesor. Directiva, el asesor resuelve el problema. Indirecta el asesor apoya.

-Por la ubicación del asesor. Interna o externa.

-Por el papel asumido en el desempeño de la práctica profesional. Intervención, facilitación y colaboración.

-Por el grado de estructuración e integración de las propuestas. Servicio o programas.

1. Modelo de Glickman (1981)

Enfoque: Supervisión Clínica

- Fase de Pre - observación: El asesor y el docente planifican juntos.
- Fase de Observación: El asesor observa la clase del docente, recopilando datos relevantes sobre la enseñanza y el aprendizaje.
- Fase de Post - observación: Se realiza una reunión de retroalimentación.

¹²⁰ Ídem.

2. Modelo de Costa y Garmston (1994)

Enfoque: Coaching Cognitivo

- Construcción de la Relación: Establecimiento de una relación de confianza entre el asesor y el docente.
- Planificación y Metas: El asesor ayuda al docente a identificar metas y planificar cómo alcanzarlas.
- Ejecutar y Reflexionar: Se implementan las estrategias planificadas y se reflexiona sobre los resultados y el proceso.
- Evaluación y Revisión: Evaluación del progreso hacia las metas y revisión de las estrategias utilizadas.

3. Modelo de Joyce y Showers (2002)

Enfoque: Desarrollo de Habilidades y Transferencia

- Teoría y Comprensión: Proveer conocimiento teórico sobre nuevas estrategias pedagógicas.
- Demostración: Mostrar ejemplos prácticos y demostraciones de las estrategias en acción.
- Práctica: Permitir que los docentes practiquen las nuevas estrategias en un entorno controlado.
- Retroalimentación: Proveer retroalimentación sobre la práctica del docente.
- Coaching: Acompañar y apoyar al docente en la implementación de las estrategias en su propia práctica.

4. Modelo de Van Grieken et al. (2017)

Enfoque: Diferenciación y Contextualización

- Diagnóstico Inicial: Evaluación de las necesidades y contextos específicos de los docentes y las escuelas.
- Diseño de Intervenciones Personalizadas: Creación de planes de asesoramiento adaptados a las necesidades específicas.
- Implementación Flexible: Aplicación de las intervenciones de manera flexible y adaptativa.
- Evaluación y Ajuste: Evaluación continua del impacto de las intervenciones y ajustes según sea necesario.

5. Modelo de Cogan (1973)

Enfoque: Supervisión Clínica Clásica

- Fase de Pre - observación: Planificación conjunta de la observación con el establecimiento de objetivos claros.
- Observación de la Clase: Observación estructurada de la clase, centrada en los objetivos definidos.
- Análisis y Evaluación: Análisis de los datos recogidos durante la observación.
- Reunión de Retroalimentación: Discusión de los hallazgos y planificación de las mejoras.
- Seguimiento: Evaluación de la implementación de las mejoras y planificación de futuras observaciones.

Éstos modelos ofrece un enfoque diferente para el asesoramiento pedagógico, destacando aspectos como la reflexión, el desarrollo de habilidades, la personalización y la colaboración. La elección del modelo adecuado dependerá del contexto específico, las necesidades de los docentes y los objetivos de la institución Educativa. En general, estos modelos comparten el objetivo común de mejorar la Práctica Educativa y

promover el desarrollo profesional de los docentes mediante un apoyo estructurado y reflexivo.

Los Modelos de Asesoramiento son fundamentales para apoyar la implementación de sus principios y mejorar la calidad educativa en todos los niveles. Se centran en el acompañamiento y desarrollo profesional de los docentes, el fortalecimiento de sus competencias pedagógicas, y la promoción de prácticas educativas efectivas y alineadas con los principios de la NEM.

4.7.2.3. Funciones de la asesoría

La función de la Asesoría Pedagógica consiste en una práctica de intervención educativa institucional que posibilita la orientación, la mediación, la facilitación, la ayuda y el acompañamiento de los procesos pedagógicos de la escuela a través del trabajo colaborativo y en equipo¹²¹. Por lo que las funciones de la Asesoría Pedagógica se pueden determinar a partir de la acción y como un soporte en las instituciones.

Funciones de la Asesoría Pedagógica:

- Diagnóstico y Evaluación. Realizar diagnósticos de las necesidades educativas y evaluar la práctica docente para identificar áreas de mejora.
- Formación y Capacitación. Organizar y llevar a cabo talleres, cursos y seminarios para la formación continua de los docentes.
- Orientación y Apoyo. Proveer asesoramiento individual y colectivo a los docentes para mejorar su desempeño profesional.
- Diseño y Desarrollo de Materiales Educativos. Colaborar en la creación y adaptación de materiales didácticos y recursos educativos que apoyen el aprendizaje.

¹²¹ Consejo General de Educación. PARANÁ 2018

-Investigación y Desarrollo. Fomentar y participar en proyectos de investigación educativa para identificar y difundir buenas prácticas pedagógicas.

En la NEM el desarrollo adecuado de las funciones de la Asesoría Pedagógica es un componente clave para apoyar a los docentes y garantizar la implementación efectiva de las prácticas educativas alineadas con los principios de equidad, inclusión, calidad y desarrollo integral de los estudiantes.

4.7.2.4. Estrategias de la asesoría

Para abordar el tema es importante primero identificar plenamente el concepto de estrategia, el término es fundamental en múltiples disciplinas, incluyendo la administración, la gestión y la educación. La primera definición moderna la ofrece Chandler, quien en su obra *Strategy and structure*, expresa que la Estrategia es *la determinación de las metas y objetivos básicos a largo plazo de una empresa, junto con la adopción de cursos de acción y la distribución de recursos necesarios para el logro de los objetivos.*¹²²

Otra idea sobre dicho concepto la establece Navarro, citado en *Estrategia y ventaja competitiva.*¹²³ Sostienen que *Las estrategias desde el punto de vista de la planificación, constituyen cursos de acción para el logro de objetivos propuestos, aunque éstas puedan surgir de manera emergente ante circunstancias imprevistas.* Como se observa las estrategias son parte fundamental de una planificación o planeación.

A lo largo del tiempo el concepto se ha ampliado y diversificado, por lo que diferentes planteamientos al respecto han ayudado a establecer de una manera más clara que es la estrategia, y poder adecuarla en diferentes áreas. Finalmente se tienen el punto de vista de M. Porter, quien plantea que *La estrategia es la creación de una posición*

¹²² Romero, et al. *Estrategia y ventaja competitiva*: Binomio fundamental para el éxito de pequeñas y medianas empresas Revista de Ciencias Sociales (Ve), vol. XXVI, núm. 4, 2020. Pág 467

¹²³ *Ibid.* Pág. 470

*única y valiosa que involucra un conjunto diferente de actividades. La estrategia consiste en ser diferente, significa la selección deliberada de un conjunto de actividades distintas para entregar una mezcla única de valor.*¹²⁴

Por otra parte, se definen las Estrategias, como un proceso crucial para la mejora de la práctica educativa. Según diferentes autores, para llevar a cabo una Asesoría pedagógica efectiva depende de las estrategias, las cuales deben centrarse en ciertos principios fundamentales de la educación.

Por tanto, se puede definir que las Estrategia de la Asesoría Pedagógica, dependen de varios factores importantes como, el primer factor es un diagnóstico adecuado que ofrece la oportunidad de situarse en una posición única y valiosa¹²⁵, como lo establece M. Porter. El segundo factor es el planteamiento adecuado de las metas educativas a mediano y largo plazo, el tercer factor, los objetivos que llevaran al cumplimiento de éstas.

La Asesoría Pedagógica es un proceso crucial para la mejora de la práctica educativa, de manera que las Estrategias quedan definidas por el diagnóstico, las metas y los objetivos, dependen directamente de la orientación y apoyo de los involucrados, la observación y retroalimentación, planificación y desarrollo, enfoque reflexivo, colaborativo, personal y profesional, la evaluación y la autoevaluación.

4.7.3 LA COMUNICACIÓN ASERTIVA EN LA ESCUELA

4.7.3.1. Definición

La comunicación ha sido factor clave en el desarrollo de la sociedad, pues a través de esta se pueden intercambiar mensajes, ideas, sentimientos, pensamientos o información entre individuos o grupos. Este intercambio puede darse de manera verbal, no verbal, escrita o visual, esto se concluye con la síntesis de diferentes

¹²⁴ Michael, Porter. *¿Qué es la estrategia?*. Harvard Business Review. América Latina 2008. Pág. 6,10.

¹²⁵ Ídem.

concepciones de la comunicación desde el punto de vista de algunos autores como Stanton W, Etzel M y Walker, que, en 2007, definen la Comunicación como *la transmisión verbal o no verbal de información entre alguien que quiere expresar una idea y quien espera captarla o se espera que la capte.*¹²⁶

Por su parte, Idalberto Chiavenato establece que la comunicación es el *intercambio de información entre personas. Significa volver común un mensaje o una información, constituye uno de los procesos fundamentales de la experiencia humana y la organización social*¹²⁷ y, finalmente para J. B. Thompson, en La media y la modernidad, una teoría de los medios de la comunicación, la define como *un tipo de actividad social que implica la producción, transmisión y recepción de formas simbólicas, y que compromete la materialización de recursos de varios tipos.*¹²⁸

De la misma manera, la comunicación asertiva ha sido estudiada desde diferentes perspectivas, pudiendo entenderse esta como una habilidad social o como un estilo de comunicación, según la perspectiva de algunos autores.

Una definición de la comunicación asertiva puede ser la propuesta por Da Dalt de Mangione, que la define como *La capacidad para expresar sentimientos, ideas, opiniones, creencias, en situaciones interpersonales, de manera efectiva, directa, honesta y apropiada, sin que se genere agresividad o ansiedad*¹²⁹

Desde el punto de vista de las habilidades sociales, se considera la comunicación asertiva como una conducta aprendida, por lo que Flores establece que, como una habilidad social, la Comunicación Asertiva, al igual que cualquier habilidad humana, *puede llegar a mejorarse a través de técnicas de entrenamiento asertivo.*¹³⁰

¹²⁶ Núñez, et al. COMUNICACIÓN. ASPECTOS GENERALES DE UNA HERRAMIENTA EFECTIVA EN LOS PROCESOS ASISTENCIALES DE SALUD. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Volumen 8. Número 1. Cuba. 2017. Pág. 62.

¹²⁷ Cortés y Lidia María. Conocimiento, poder, comunicación y su relación con el ordenamiento territorial Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas, vol. 10, núm. 28. 2014, Venezuela. Pág. 142

¹²⁸ Abril, Gonzalo. La Modernidad y el Ecosistema Mediático. Revista de Libros. 1999. Pág. 2.

¹²⁹ Adrián, Armas. ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE LA COMUNICACIÓN ASERTIVA Y LA SATISFACCIÓN LABORAL. Facultad de Psicología. España. 2020. Pág. 2

¹³⁰ Ibid. pág. 3

Por lo que finalmente la Comunicación Asertiva puede determinarse como un proceso en el que aparte de intercambia información considerando la manera en que se comunica, promoviendo aparte del mensaje interacciones saludables y constructivas. La Comunicación Asertiva juega un papel clave en la creación de un ambiente de aprendizaje positivo y en la facilitación de la enseñanza basada en proyectos y el aprendizaje colaborativo que caracteriza la implementación del modelo STEAM.

4.7.3.2. Importancia de la comunicación asertiva en la escuela

La comunicación es una herramienta fundamental en todos los aspectos de la vida, y en la Educación no es la excepción, desempeña un papel fundamental en la construcción de entendimiento dentro del proceso educativo, puede ser la principal base para el intercambio efectivo de conocimientos.

En el Ámbito Educativo la comunicación asertiva es crucial para el desarrollo pleno de las metas educativas, en todo momento un ente de la educación requiere más que comunicarse con su entorno, sino que requiere una comunicación clara, sencilla, eficaz y sin dañar la integridad de nadie, por lo que en el marco de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), la comunicación asertiva juega un papel fundamental en la transformación y mejora del sistema educativo.

La comunicación asertiva es una herramienta esencial en la implementación de la Nueva Escuela Mexicana, contribuyendo a la creación de un entorno Educativo más Equitativo, respetuoso e inclusivo. Al desarrollar estas habilidades, se preparan mejor a los estudiantes para enfrentar los retos del siglo XXI y se fomenta una sociedad más justa y participativa¹³¹.

En la actualidad se necesita más que solo comunicarse, la evolución del ser humano requiere evolución en todos los sentidos y aspectos cotidianos, la comunicación no es

¹³¹ La Nueva Escuela Mexicana. Principios y orientaciones pedagógicas.2019. (18/05/24)

la excepción debido a que lo primero que cambia en la sociedad es la cotidianidad y la comunicación es pieza clave en la interacción cotidiana.

4.7.3.3. Técnicas de comunicación asertiva

Esos procedimientos o recursos que se ponen en acción al realizar una tarea. Desde la perspectiva de Feliciano Gutiérrez en 2002 la técnica la define como *la habilidad para hacer uso de procedimientos y recursos. Significa como hacer algo. Es el procedimiento que adoptan el docente y los alumnos durante el proceso de enseñanza y aprendizaje*¹³².

Una técnica de comunicación asertiva es una estrategia o método específico que se utiliza para expresar pensamientos, sentimientos, necesidades y deseos de manera clara, directa y respetuosa, sin violar los derechos de los demás ni permitir que los propios derechos sean violados.

Estas técnicas están diseñadas para promover una comunicación efectiva y saludable, ayudando a evitar malentendidos, reducir conflictos y mejorar las relaciones interpersonales. Dichas Técnicas deben caracterizarse por la claridad al expresar ideas, respeto en la forma o tono en que se comunica, la mera directa en que se comparte el mensaje evitando ambigüedades, Empatía para comprender el punto de vista de los demás.

Existen diversas técnicas de comunicación asertiva propuestas por diferentes autores y expertos en el campo de la psicología y la comunicación.

El autor Manuel J. Smith en su libro Cuando digo no me siento culpable¹³³. Establece algunas técnicas como

¹³² Choque y Zanga. Técnicas de estudio y rendimiento académico. Revistas de investigación. 2003. Pág. 5.

¹³³ Manuel, Smith. Cuando digo no, me siento culpable. Editorial Bolsillo, los ángeles California. Ed 5. 2017. Pág. 115.

-Técnica del Disco Rayado, la cual Consiste en repetir calmada y persistentemente el propio punto de vista sin entrar en confrontaciones o desviarse del tema. Es Útil para mantener la posición propia sin ceder ante la presión externa.

-Técnica de Banco de Niebla, consiste en aceptar parcialmente la crítica sin caer en confrontaciones. Se reconoce una pequeña parte de verdad en la crítica, pero se mantiene la postura. Desarma críticas agresivas y evitar discusiones.

-Técnica de la Afirmación Negativa, se trata de aceptar los propios errores o fallos sin dramatizar ni sentirse culpable, mostrando una actitud abierta y honesta, ésta técnica permite reducir la tensión en situaciones de crítica y a demostrar madurez y responsabilidad.

El autor Herbert Fensterheim en su libro No digas sí cuando quieres decir no. Aprenda a comunicarse de forma asertiva¹³⁴. Establece algunas técnicas como

-Técnica del Aplazamiento Asertivo, la cual consiste en posponer una respuesta inmediata a una solicitud o crítica hasta haber tenido tiempo para reflexionar y elaborar una respuesta adecuada. Recomendada para situaciones donde la respuesta impulsiva puede ser contraproducente.

-Técnica de la Interrogación Asertiva, se trata de hacer preguntas claras y directas para obtener más información sobre una crítica o situación, ayudando a entender mejor el punto de vista del escucha. Su aplicación facilita la comprensión mutua y puede desactivar críticas imprecisas o injustas.

En México, la comunicación asertiva se emplea en diversos contextos como la educación, el ámbito laboral, y las relaciones interpersonales. En lo que respecta a la educación, la comunicación asertiva se emplea como una herramienta clave para mejorar el ambiente escolar, fomentar el respeto y la empatía, y desarrollar competencias socioemocionales tanto en estudiantes como en docentes.

¹³⁴ Fensterheim y Baer. No digas sí cuando quieres decir no. Aprenda a comunicarse de forma asertiva. De bolsillo, Nueva york 1975.

La NEM enfatiza la importancia de desarrollar competencias socioemocionales y habilidades de comunicación asertiva entre estudiantes y docentes, por lo que promueve capacitan docente con enfoques en técnicas de comunicación asertiva para crear un ambiente de respeto y colaboración positiva en el aula, también se integraron en el nuevo modelo programas de educación socioemocional donde se promueve la comunicación efectiva entre los estudiantes para expresar sus pensamientos y emociones de manera asertiva.

El termino de comunicación asertiva en el CBT No.4 Texcoco aun es un tema que debe explorarse de manera más amplia, debido a que no haya una comprensión completa del mismo por parte de los estudiantes, así como de la aplicación y uso de la comunicación asertiva, y en algunas ocasiones lo confundan con otros temas como el de perdonar, disculpar, empatizar e ignorar.

4.8. LA INTELIGENCIA EMOCIONAL

La Inteligencia Emocional es un concepto clave en la Psicología, las Ciencias Sociales y en la Educación, en las últimas décadas, la Inteligencia Emocional ha adquirido una mayor importancia en el ámbito de la Educación debido a que es un factor clave que repercute en el bienestar social y mental de los estudiantes.

La Inteligencia Emocional es crucial para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. Actúa como medio para promocionar el bienestar psicológico de los estudiantes, lo que facilita la comprensión del mundo que los rodea, y los prepara para enfrentar las problemáticas que se presentan en la actualidad. De ésta manera, Bisquerra constituye la Inteligencia Emocional *como un proceso educativo que ha de ser permanente y continuo favoreciendo el desarrollo integral de los estudiantes.*¹³⁵ por lo que se puede comprender que al ser un proceso, puede desarrollarse, así como mejorarse para un óptimo resultado.

¹³⁵ Bisquerra y Alzina. Psicopedagogía de las emociones. Editorial Síntesis. Madrid. 2009.

4.8.1. ORIGEN Y DESARROLLO HISTÓRICO DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL

El origen y desarrollo histórico de la Inteligencia Emocional se remonta a varias décadas y ha evolucionado a través de contribuciones de diversos investigadores y teóricos en los campos de la Psicología y la Educación. El origen de la Inteligencia Emocional puede situarse con las ideas de E. L. Thorndike, citado en López V.¹³⁶ Que en 1920 introdujo el concepto de "inteligencia social", describiéndola como *la habilidad para entender y gestionar a otras personas*. Esta idea es un precursor importante del concepto de Inteligencia Emocional.

Tiempo después, 1983 aproximadamente, Howard Gardner En su Teoría de las Inteligencias Múltiples, citado por Ernest G.¹³⁷ propuso que la inteligencia no es una sola entidad monolítica, sino que se compone de diversas inteligencias, incluyendo la Inteligencia Interpersonal (habilidad para entender y relacionarse con los demás) y la Inteligencia Intrapersonal (habilidad para entenderse a uno mismo). Estas inteligencias son fundamentales para el desarrollo de la teoría de la Inteligencia Emocional.

La conceptualización de la Inteligencia Emocional fue formalizada por diversos autores a partir de los primeros estudios, ideas o concepciones sobre el término.

Para finales del siglo XXI, Peter Salovey y John D. Mayer, citados en Trujillo y Rivas.¹³⁸ Publicaron un artículo seminal titulado "Emotional Intelligence", en el que definieron la Inteligencia Emocional como la capacidad de monitorear los sentimientos y emociones propios y ajenos, así como discriminar entre ellos y utilizar esta información para guiar el pensamiento y la acción. También propusieron un modelo que incluía cuatro aspectos necesarios como la percepción, facilitación, comprensión y regulación emocional.

¹³⁶ Verónica, López. La Inteligencia Social: Aportes Desde su Estudio en Niños y Adolescente con Altas Capacidades Cognitivas. Vol.16, No. 2. Universidad Autónoma de Madrid. España 2007. Pág. 17.

¹³⁷ Gisela, Ernest. Educación para todos: La Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner¹. Revista de Psicología de la PUCP. Vol. XIX, 2. Washington State University. 2001. Pág. 324.

¹³⁸ Trujillo y Rivas. Orígenes, evolución y modelos de inteligencia emocional. Innovar vol.15, No. 25. Bogotá, Colombia. 2005.

Posteriormente Daniel Goleman publicó el libro "Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ."¹³⁹ Que popularizó el concepto de Inteligencia Emocional a nivel mundial. Amplió el modelo original de Salovey y Mayer e identificó cinco componentes clave de la Inteligencia Emocional: autoconciencia, autorregulación, motivación, empatía y habilidades sociales, los cuales permitían una visualización más detallada de lo que implicaba el concepto.

Después de tener conceptualizado el término a partir de los postulados de diferentes autores, se creó la definición y establecieron modelos de Inteligencia Emocional, los cuales marcaban una faceta importante en el desarrollo de las habilidades de las emociones, entre estos se puede mencionar el modelo de Matineaud y Engelhartn en 1996 y el modelo de Bar-On establecido en 1997.

Para el 2000 nuevamente Salovey y Mayer Desarrollaron una prueba diseñada para medir la inteligencia emocional basada en su modelo de habilidades, denominada MSCEIT (Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test)

Con el paso del tiempo, en el desarrollo y avance de la sociedad el concepto de Inteligencia Emocional se diversificó y se popularizó en diferentes áreas de estudio parte de la psicología, se aplicó en la administración, el ámbito empresarial y sobre todo tomo amplia importancia en el ámbito Educativo.

En la actualidad la aplicación y expansión de la Inteligencia Emocional en la Educación Media Superior se abordan desde varios enfoques como las habilidades socioemocionales (HSE) donde se destaca la Inteligencia Emocional, el reconocimiento y la autorregulación y el desarrollo integral de los estudiantes en el ámbito académico y laboral. También se aborda en otros aspectos como la Gestión Escolar y el Liderazgo, involucrando a directivos y docentes.

¹³⁹ Daniel, Goleman. Inteligencia Emocional. Editorial Kairos. España. 1996. Pág. 30

4.8.2. DEFINICIÓN DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL

La inteligencia Emocional en la actualidad ha tomado mayor importancia debido a la influencia que tiene sobre las personas al momento de realizar alguna actividad, tomar una decisión o enfrentar una problemática. A través del tiempo, múltiples autores han realizado investigaciones sobre la Inteligencia Emocional, dentro de ellos se puede destacar las definiciones de Howard Gardner, Daniel Goleman, Salovey y Mayer y Pablo Roman Lüscher.

Howard Gardner citado en Macías “Las inteligencias Múltiples”¹⁴⁰ define que la Inteligencia *implica la habilidad necesaria para resolver un problema o para elaborar productos que son importantes en un contexto cultural*. De la misma establece que la inteligencia involucra dos concepciones para el intelecto humano como la Resolución de Problemas y la creación de un producto cultural.

Después Gardner también funda el concepto de Inteligencias Múltiples, las cuales se componen por: Inteligencia lingüística, Inteligencia musical, Inteligencia lógico-matemática, Inteligencia cenestésico-corporal, Inteligencia espacial, Inteligencia intrapersonal, Inteligencia interpersonal y la Inteligencia naturalística.

Es importante resaltar que Gardner establece que Cada sujeto tiene su propio perfil de inteligencia, es decir, cada persona será más competente en algunas disciplinas y menos en otras. Por lo que propone construir un Sistema Educativo que eduque para la comprensión,¹⁴¹ la empatía, tolerancia e inclusión.

Daniel Goleman define la Inteligencia Emocional como *La capacidad de motivarnos a nosotros mismos, de perseverar en el empeño a pesar de las posibles frustraciones, de controlar los impulsos, de diferir las gratificaciones, de regular nuestros propios estados de ánimo, de evitar que la angustia interfiera con nuestras facultades racionales y la capacidad de empatizar y confiar en los demás*¹⁴². Desde el punto de

¹⁴⁰ María, Macías. LAS MÚLTIPLES INTELIGENCIAS. Psicología desde el Caribe, núm. 10. Universidad del Norte Barranquilla. Colombia 2002. Pág. 33.

¹⁴¹ Ibid. Pág. 36.

¹⁴² Ibid. Pág. 35

vista del autor La Inteligencia Emocional incluye cinco componentes básicos: autoconciencia, autorregulación, motivación, empatía y habilidades sociales.

Salovey y Mayer citados en Fernández y Extremera¹⁴³ también considerados pioneros en la conceptualización de la Inteligencia Emocional y la establecen como *la capacidad de percibir, asimilar, comprender y regular las propias emociones y las de los demás, promoviendo un crecimiento emocional e intelectual*. Su modelo se centra en cuatro habilidades: percepción emocional, facilitación emocional, comprensión y regulación emocionales. Como se identifica, enfatizan en la habilidad para gestionar los sentimientos y emociones, discriminar entre ellos y utilizar estos conocimientos para dirigir los propios pensamientos y acciones.

Finalmente, Pablo Roman Lüscher, Docente en Neurociencia, relaciona la Inteligencia Emocional con la inteligencia intrapersonal y la interpersonal. Por lo tanto, determina que, *con Inteligencia Emocional, tengo la capacidad de percibir la emoción, de comprenderla, manejarla y utilizarla*¹⁴⁴.

En estudiantes de Educación Media Superior el manejo de Inteligencia Emocional es fundamental para el desarrollo integral de los estudiantes. El desarrollo de la Inteligencia Emocional en este Nivel Educativo no solo ayuda a mejorar el rendimiento académico, sino que también prepara a los jóvenes para enfrentar desafíos personales y profesionales con mayor adaptabilidad.

4.8.3. MODELOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL

Un modelo de inteligencia emocional describe y organiza las habilidades y competencias relacionadas con la capacidad de reconocer, comprender, manejar y utilizar las emociones de manera efectiva. Estos modelos son utilizados para entender

¹⁴³ Fernández y Extremera. La Inteligencia Emocional y la educación de las emociones desde el Modelo de Mayer y Salovey. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 19. España. 2005. Pág. 76.

¹⁴⁴ Educación Emocional para América Latina. <https://flich.org/autores-que-hablan-sobre-inteligencia-emocional/> (15/06/2024)

cómo la Inteligencia Emocional impacta en diversos aspectos de la vida, incluyendo el bienestar personal, las relaciones interpersonales, y el desempeño profesional.

A partir de la investigación realizada sobre los principales Modelos sobre Inteligencia Emocional, se identificaron 3 principales modelos y en los cuales se clasifica lo propuesto por los autores que conceptualizar la inteligencia emocional y los aspectos que requieren. Son modelos mixtos, modelos de habilidades y otros modelos que complementan a ambos.¹⁴⁵

1. Modelos Mixtos.

Éstos incluyen rasgos de personalidad como el control del impulso, la motivación, la tolerancia a la frustración, el manejo del estrés, la ansiedad, asertividad, la confianza y la persistencia.

-Modelo de Goleman. Establece la existencia de un Cociente Emocional (CE) que no se opone al Cociente Intelectual (CI). Los componentes que constituyen son conciencia de sí mismo, autorregulación, motivación, empatía, habilidades sociales.

-Modelo de Bar-On. Compuesto por diversos componentes como el intrapersonal, interpersonal, estado de ánimo en general, adaptabilidad y manejo del estrés. Incluye rasgos intrapersonales como la comprensión, asertividad, autoconcepto, autorrealización e independencia. Y rasgos interpersonales como empatía, relaciones y responsabilidad.

2. Modelos de Habilidades

fundamentan la Inteligencia Emocional en habilidades para el procesamiento de la información emocional. En este sentido, estos modelos no incluyen componentes de factores de personalidad, el modelo que los representan es el de Salovey y Mayer.

-Modelo de Salovey y Mayer. Postulan la existencia de una serie de habilidades cognitivas o destrezas de los lóbulos prefrontales del neocórtex para percibir, evaluar,

¹⁴⁵ García y Giménez. La inteligencia emocional y sus principales modelos: propuesta de un modelo integrador. Espiral. Cuadernos del Profesorado. Vol. 5, No. 6. 2010. (20/06/2024)

expresar, manejar y autorregular las emociones de un modo inteligente y adaptado al logro del bienestar, a partir de las normas sociales y los valores éticos. Incluyen habilidades como la percepción emocional, facilitación emocional del pensamiento, comprensión emocional, dirección emocional, regulación reflexiva.

3. Modelos que componen ambos

Incluyen componentes de personalidad, habilidades cognitivas y otros factores de aportaciones de personales, los principales modelos son modelo de Cooper y Sawaf, Modelo de Boccardo, Sasia y Fontenla, modelo de Matineaud y Engelhartn, modelo de Elías, Tobías y Friedlander y modelo Secuencial de Autorregulación Emocional de Bonano.

-El modelo de Cooper y Sawaf. Se ha denominado el modelo de los “Cuatro Pilares”, por su composición. Desarrolla cuatro aspectos fundamentales, la alfabetización emocional, agilidad emocional, profundidad emocional y alquimia emocionales.

-Modelo de Boccardo, Sasia y Fontenla. Establecen una distinción entre la inteligencia emocional e inteligencia interpersonal y definen áreas como el autoconocimiento emocional, control emocional, la automotivación, reconocimiento de las emociones ajenas y la habilidad para las relaciones interpersonales.

-Modelo de Matineaud y Engelhartn. Los autores centran su trabajo en la evaluación de la inteligencia emocional empleando unos cuestionarios referidos a diferentes ámbitos, integrando como componentes de la inteligencia emocional el conocimiento es sí mismo, la gestión del humor, motivación de uno mismo de manera positiva, control de impulso para demorar la gratificación. Apertura a los demás, como aptitud para ponerse en el lugar del otro.

-Modelo de Elías, Tobías y Friedlander. Estos autores señalan como componentes de la Inteligencia Emocional el ser consciente de los propios sentimientos y de los demás, de mostrar empatía y comprender los puntos de vista de los demás, hacer frente a los impulsos emocionales, plantearse objetivo positivos y planes para alcanzarlos y utilizar habilidades sociales.

-Modelo Secuencial de Autorregulación Emocional de Bonano. Se fundamenta en los procesos de autorregulación emocional del sujeto para afrontar la emocionalidad de modo inteligente y con eficacia. Define aspectos como la regulación de control, regulación anticipatoria y regulación exploratoria.

Los modelos de inteligencia emocional tienen una importancia significativa en la Educación Media Superior, y sobre todo en el Bachillerato Tecnológico puesto que permiten desarrollar en los estudiantes habilidades emocionales para adaptarse al mundo académico y laboral.

Desde 2023 en Educación Media Superior se trabaja con Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC) donde se abordan temas de habilidades socioemocionales, sin embargo, se puede apreciar la carencia del dominio de dichas habilidades, por lo que es crucial que se siga implementando y con más énfasis asignaturas o talleres donde se prepare a los jóvenes en esta área la Inteligencia Emocional.

4.8.4. LA INTELIGENCIA EMOCIONAL EN LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR EN MÉXICO

Las emociones poseen un papel fundamental en la vida de los seres humanos. En los últimos años se ha prestado especial interés al estudio de las Emociones en el Ámbito Educativo, y en especial, en la Educación Media Superior, donde existe crucial interés que tanto docentes como estudiantes estén en amplia sintonía en lo que respecta al concepto de Inteligencia Emocional.

La Educación Emocional no solo implica la activación y coordinación de los cambios fisiológicos, cognitivos y conductuales necesarios para ofrecer una respuesta efectiva a las demandas del ambiente, sino que son elementos fundamentales en la toma de decisiones de los estudiantes. Citado en Aguilar, et al.¹⁴⁶

¹⁴⁶Aguilar, et al. INTELIGENCIA EMOCIONAL EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO PERTENECIENTES A LOS PAÍSES DE MÉXICO Y ECUADOR. Congreso Nacional de Investigación Educativa. México 2017.

La Inteligencia Emocional en la Educación Media Superior en México juega un papel crucial en el desarrollo integral de los estudiantes, preparándolos no solo académicamente sino también en términos de habilidades emocionales y sociales necesarias para enfrentar los desafíos de la vida personal, profesional y laboral.

Desde la perspectiva de Arias et al., *las habilidades socioemocionales se desarrollan a lo largo de la vida y en diferentes entornos como el hogar, la escuela y la comunidad.*¹⁴⁷ Derivado de esto, en años recientes los Sistemas Educativos han implementado Políticas y Programas para el desarrollo de habilidades socioemocionales en el entorno escolar, donde también implica la preparación de los docentes.

El Modelo Educativo anterior de Educación Media Superior se abordaba las Emociones a través de la expresión de Habilidades Socio Emocionales (HSE) de la mano con el programa Proyecto de Vida. En esta propuesta Educativa, *las habilidades socioemocionales se definen como los comportamientos, actitudes y rasgos de la personalidad que contribuyen al desarrollo de una persona.*¹⁴⁸

A finales del año 2018 el Sistema Educativo Mexicano (SEM) fue modificado, derogando las dos etapas antes mencionadas. En este sentido, la nueva propuesta para la EMS, a través del documento, publicado en enero del 2019, en torno a las líneas de política pública para la educación media superior, señala cinco puntos a trabajar, el primero es la Calidad y Equidad, el segundo Contenidos y actividades para el aprendizaje, el tercero, Dignificación docente y revalorización de las condiciones laborales, el cuarto, Gobernanza en la escuela y el último, Infraestructura educativa.¹⁴⁹

El SEM a través de la Nueva Escuela Mexicana plantea el área sobre las Emociones a través de 5 ámbitos de formación socioemocional mediante las Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC) los cuales quedan definidos como la Práctica Educativa,

¹⁴⁷ Arias, et al. Educación para la vida. El desarrollo de las habilidades socioemocionales y el rol de los docentes. Banco Interamericano de Desarrollo. 2020.

¹⁴⁸ Ídem. (20/06/2024)

¹⁴⁹ NEM. 2019. (24/06/24)

Educación para la Salud, Actividades Físicas y Deportivas, Educación integral en Sexualidad y Género y Actividades Artísticas y Culturales.¹⁵⁰

En el actual Modelo Educativo de Educación Media Superior, no se aborda literalmente el concepto de Inteligencia Emocional, sin embargo, queda definido mediante la promoción de acciones de autocuidado para su bienestar físico, mental y emocional como parte del desarrollo integral de los estudiantes, que les permita interactuar en la sociedad a través de relaciones de convivencia solidarias, pacíficas y de respeto mutuo, y tengan la preparación emocional para enfrentar los retos del mundo actual a través de la inclusión y la diversidad.

4.8.4.1. La inteligencia emocional en los estudiantes de Educación Media Superior.

La Inteligencia Emocional no es un tema nuevo en estudiantes de Educación Media Superior, sin embargo, tampoco significa que tienen un dominio sobre el concepto. Los estudiantes pasan por la Educación Básica donde también se aborda el tema de las Habilidades y la Inteligencia Emocional, por lo que al llegar al Bachillerato tienen conocimiento de lo que implica.

Actualmente se refuerza el tema de Inteligencia Emocional a través de los programas propuestos por la NEM, estos desarrollan en los estudiantes habilidades que les permiten enfrentar los retos de la misma escuela y del área técnica profesional como prácticas, servicio y estadías, así mismo los prepara para enfrentar los retos de la Educación Superior y el Ámbito Laboral.

Hablar de la Inteligencia Emocional en Educación Medio Superior, es un tema de gran validez e importancia, ya que en este nivel los estudiantes se encuentran en una etapa

¹⁵⁰ Programa de Estudios de los Recursos Socioemocionales y Ámbitos de la Formación Socioemocional. SEP. 2023. (23/06/24)

decisiva de su vida, la cual se considera base de su formación para dar paso a la vida adulta

Como todas las etapas, cuando los estudiantes llegan a primer semestre, sufren el primer cambio a la vida adulta, se dan cuenta que un periodo complicado, pero tienen las bases para enfrentarlo. Para ayudar a los jóvenes a atravesar ese periodo y encausarlos a la etapa de su adultez, los docentes requieren estar preparados y abordar las UAC con asertividad, conocimiento, actitud y empatía.

En este proceso Educativo de la Educación Media Superior se prepara a los estudiantes con temas la Inteligencia Emocional, toma importancia como elemento de gran impacto en la vida de cada estudiante.

Es La escuela siempre ha sido un lugar importante para el desarrollo de la Inteligencia Emocional, y a lo largo del tiempo ha ido adquiriendo mayores responsabilidades en el proceso formativo de los estudiantes de Media Superior, pues actualmente se enfrentan a mayores retos que requieren toma de decisiones emocionalmente informadas y razonadas.

A través de MEJOREDU la Secretaría de Educación Media Superior busca preparar Las habilidades. Busca mejorar la Preparación y Capacitación docente, impulsa programas de desarrollo profesional que busca mejorar las habilidades técnicas y pedagógicas de los docentes y estos tengan las herramientas necesarias para impartir Educación de Calidad. A través de talleres presenciales y en línea, diplomados y especializaciones. Busca que la Inteligencia Emocional llegue a los jóvenes mediante la preparación de los directivos y docentes.

De la misma manera MEJOREDU imparte guías para los estudiantes de Media Superior de Bachillerato General y Técnico, como “Acompañamiento socioemocional a los estudiantes ante la nueva cotidianidad Intervención formativa: desarrollo del currículo de la Educación Media superior en la nueva cotidianidad”

La Inteligencia Emocional es fundamental para el desarrollo integral de los estudiantes de Educación Media Superior. Fomentarla en este Nivel Educativo no solo mejora el

rendimiento académico y las relaciones interpersonales, sino que también prepara a los jóvenes para enfrentar los desafíos de la vida adulta. A través de estrategias como la capacitación de docentes, la integración curricular, la participación de padres y comunidad, y la evaluación continua, se puede promover efectivamente la Inteligencia Emocional, contribuyendo a la formación de individuos más equilibrados, resilientes y exitosos.

4.8.5. LA INTELIGENCIA EMOCIONAL Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES SOCIALES PARA LA CONVIVENCIA Y EL BUEN TRATO

La Inteligencia Emocional es la habilidad de reconocer, regular y comprender las emociones, tanto en i mismo como en los demás. La Inteligencia Emocional es la base para conectar con otras personas, ayuda a forjar relaciones empáticas, a comunicar de manera efectiva, a buscar la manera para resolver conflictos y expresar sentimientos sin afectar a otros.

La inteligencia Emocional es una habilidad que puede desarrollarse o mejorarse. Según los modelos de Goleman, Mayer y Salovey, es progresiva e inicia con la propia persona, para luego aplicarse o extenderse hacia las demás personas.

En la tabla 3 se muestra el impacto que tienen el manejo de la Inteligencia Emocional en el desarrollo de habilidades sociales, en la convivencia y el buen trato, desde el modelo de Goleman.

| 5 dimensiones que constituyen la Inteligencia Emocional¹⁵¹ | | | |
|--|---------|------------------------------------|---|
| Modelo de Goleman | | | |
| | Implica | Desarrollo de habilidades sociales | Impacto en el buen trato y la convivencia |

¹⁵¹ Elaborado por la Tesista.

| | | | |
|-------------------------|--|---|---|
| Autoconocimiento | entender las propias fortalezas y debilidades, los valores y metas y el impacto que esto genera en los demás | Tomar decisiones adecuadas. Tener conciencia de lo sentimientos. | Autoestima equilibrada que permite tener una buena relación con los demás, ser una persona integral y tener una buena comunicación. |
| Autorregulación | detenerse y examinar las emociones propias antes de reaccionar. | Comunicación eficaz y resolución de conflictos | Tener autocontrol y adaptabilidad. Ser tolerante y respetuoso al interactuar con los demás |
| Motivación | Pensamiento positivo y una visualización propia y de los demás. | Asertividad y solución de problemas y conflictos, pensamiento creativo y crítico. | Generar un ambiente de buena energía con los demás y dirigir de manera oportuna y correcta la solución de problemas |
| Empatía | Reconocer las necesidades y los deseos de otros. Conectar con la forma en que otras personas se sienten. | Liderazgo, trabajo en equipo y escucha activa. | Permite generar una comunicación asertiva y conectarse con los demás. Visualizar y aceptar el punto de vista de los demás. |
| Habilidad Social | comunicarse y colaborar con otros. | Habilidades intrapersonales e interpersonales | Generar sentimientos con los demás. Eficacia en la comunicación, respeto y tolerancia al relacionarse con otros. |

Tabla 4

En la tabla 4 se muestra el impacto que tienen el manejo de la Inteligencia Emocional en el desarrollo de habilidades sociales, en la convivencia y el buen trato, desde el modelo de Mayer y Salovey.

| 4 habilidades que constituyen la Inteligencia Emocional¹⁵² | | | |
|--|---|--|---|
| Modelo de Mayer y Salovey | | | |
| | Implica | Desarrollo de habilidades sociales | Impacto en el buen trato y la convivencia |
| Percepción emocional | Identificar y reconocer los sentimientos propios y de los demás. Prestar atención y descodificar con precisión las señales emocionales de la expresión facial, movimientos corporales y tono de voz. | Tomar decisiones adecuadas. Tener conciencia de los sentimientos propios y de otros. Desarrollar la capacidad para expresar las emociones adecuadamente. | Identificar y reconocer los sentimientos propios y de los demás, lo que lleva a establecer relaciones positivas y comprensivas. Comunicarse de manera correcta y establecer buenas relaciones. |
| Facilitación o asimilación emocional | detenerse y examinar las emociones propias antes de reaccionar. | Toma de decisiones adecuadas, comunicación eficaz y resolución de conflictos. | Aprovechar las emociones que se perciben sean propias o las de los demás. Priorizar el pensamiento y dirigen la atención a la información importante e interactuar adecuadamente con los demás |

¹⁵² Elaborado por la Tesista.

| | | | |
|------------------------------|--|--|---|
| Comprensión emocional | Pensamiento positivo y una visualización propia y de los demás. | Comprender y analizar las emociones. Habilidad para reconocer las transiciones entre emociones, ejemplo de amor a odio. | comprender y razonar sobre las emociones para interpretarlas y actuar e interactuar correctamente. Comprender las causas de un estado de ánimo y ser empático. |
| Regulación emocional | Reconocer las necesidades y los deseos de otros. Conectar con la forma en que otras personas se sienten. | Regulación reflexiva de las emociones para promover el conocimiento emocional. | regular las emociones propias y ajenas permite no enfocarse en un estado de animo propio o de otros y generar una mejor convivencia. |

En los Estudiantes de Educación Media Superior es de crucial relevancia el manejo, conocimiento y dominio de la inteligencia emocional tanto por parte de los maestros como de los estudiantes. en la actualidad las habilidades socioemocionales cobran importancia y que es en ésta etapa donde los estudiantes desarrollan su personalidad y tienen la necesidad de relacionarse con otros núcleos ya no solo el familiar.

Actualmente la Educación Socioemocional y Desarrollo de la Inteligencia Emocional se aborda en los Elementos del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS) a través del Currículum Ampliado que abarca dos líneas, la primera, Recursos Socioemocionales, que a su vez se divide en tres áreas, Responsabilidad Social, Cuidado Físico Corporal y Bienestar Emocional Afectivo, la segunda línea es el Ámbitos de la Formación Socioemocional, que a su vez se desglosa en cinco áreas, Práctica y Colaboración Ciudadana, Educación Integral en

Sexualidad y Género, Actividades Físicas y Deportivas, Artes y Educación para la Salud.¹⁵³

Las Unidades de Aprendizaje Curricular presentan un mayor énfasis e integración de todos los aspectos socioemocionales, que finalmente impacta en que los estudiantes sean más conscientes, haya una disminución en los Conflictos Escolares y Ciudadanos mejor conectados con el Cuidado de la Salud y el Medio Ambiente.

Con el Desarrollo de las Habilidades Socioemocionales se aprende a ser y a convivir, lo que requiere de la participación conjunta y cooperativa de los docentes y los estudiantes, así como de la adaptación de las actividades de aprendizaje a las necesidades y circunstancias del estudiantado.¹⁵⁴ Para un mejor Desarrollo Escolar y Laboral.

La Inteligencia Emocional tiene una influencia profunda en el desarrollo de habilidades sociales, esenciales para la convivencia y el buen trato en los diversos contextos en que desenvuelven los estudiantes de Educación Media Superior, que son desde lo Escolar, Académico, Profesional y Familiar.

Al fomentar la IE en los jóvenes se contribuye a la creación de entornos más respetuosos, inclusivos y cooperativos. En la Educación, en el Trabajo y en la Vida Diaria, la IE permite a las personas interactuar de manera efectiva y positiva, promoviendo relaciones saludables y una convivencia armoniosa. Su desarrollo y promoción son esenciales para construir una sociedad más equitativa y pacífica.

¹⁵³ Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación Recomendaciones para la mejora de la propuesta curricular de la Educación Media Superior 2022: Marco Curricular Común (MCEMS)

¹⁵⁴ Secretaría de Educación Pública. 2024. Subsecretaría de Educación Media Superior. Orientaciones pedagógicas para la Educación Laboral en Media Superior. Currículo Laboral.

4.8.6. LA INTELIGENCIA EMOCIONAL Y SU INFLUENCIA EN EL BIENESTAR PERSONAL Y LA SALUD MENTAL

La Inteligencia Emocional tiene una influencia significativa en el bienestar personal y la salud mental. Esta capacidad para reconocer, comprender y gestionar las propias emociones, así como para interactuar eficazmente con las emociones de los demás, es fundamental para mantener un equilibrio emocional y psicológico que favorezca la salud física y mental de cada persona.

Las personas emocionalmente inteligentes son capaces de aceptar sus emociones y reflexionar sobre ellas de manera constructiva, lo que les permite encontrar soluciones a los problemas emocionales antes de que se conviertan en problemas personales mayores. De la misma manera la IE ayuda a prevenir la acumulación de emociones negativas como la ansiedad o la tristeza, que, si no se gestionan, pueden afectar el bienestar personal.

La Inteligencia Emocional impulsa la motivación intrínseca, lo que ayuda a las personas a establecer y alcanzar metas personales y profesionales lo que es fundamental para el desarrollo y bienestar personal que permiten la resiliencia, un factor fundamental en estos tiempos tan cambiantes.

La Salud Mental es un estado de bienestar mental que permite a las personas hacer frente a los momentos de estrés de la vida, desarrollar todas sus habilidades, poder aprender y trabajar adecuadamente y contribuir a la mejora de su comunidad. Es parte fundamental de la Salud y el Bienestar que sustenta nuestras capacidades individuales y colectivas para tomar decisiones, establecer relaciones y dar forma al mundo en el que vivimos. La salud mental es, además, un derecho humano fundamental.¹⁵⁵

¹⁵⁵ Organización Mundial de la Salud 2022. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwn9y1BhC2ARIsAG5lY-626leSno0T8BzR9d9l9G-z3SsA406XAhYU2f0TwA3QZERYwy4aBK0aAhDzEALw_wcB. (20/06/24)

En todos los países, los trastornos mentales son muy frecuentes. Aproximadamente una de cada ocho personas en el mundo sufre algún trastorno mental.¹⁵⁶ Por lo que es de suma importancia que atender estas estadísticas en la Educación Media Superior.

Por otra parte, otras investigaciones han demostrado que personas con altos niveles de la Inteligencia Emocional presentan menor grado de estrés, ansiedad, depresión y mejor recuperación ante eventos negativos. De hecho, investigaciones realizadas por el Consorcio de Investigación de Habilidades Emocionales (CISE) y citada en Martínez et al.¹⁵⁷ Muestran que el desarrollo de la inteligencia emocional puede reducir hasta un 25% los síntomas de depresión en los individuos. Por lo que buen nivel de Inteligencia Emocional esta significativamente relacionados con una buena salud mental.¹⁵⁸

La Inteligencia Emocional es un factor clave en la salud mental y el bienestar personal, diferentes autores han subrayado su importancia en la gestión del estrés, la resiliencia emocional, y la prevención de trastornos mentales. Por lo establecido anteriormente se puede concluir que el desarrollar la IE, es esencial para mantener una buena Salud Mental y una vida emocionalmente equilibrada.

4.8.7. LA INTELIGENCIA EMOCIONAL Y SU INFLUENCIA EN EL DESEMPEÑO ESCOLAR

La Inteligencia Emocional es un factor crucial que influye en el desempeño escolar de los estudiantes. Al referirse a la capacidad de reconocer, entender, gestionar y utilizar las emociones de manera efectiva, la IE puede influir de manera positiva o negativa en diversos aspectos del aprendizaje, de la motivación, de las relaciones interpersonales en el entorno educativo como compañeros y maestros, enfrentar los desafíos académicos y en el manejo general de las emociones.

¹⁵⁶ Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre salud mental: transformar la salud mental para todos. Panorama general. 2022.

¹⁵⁷ Martínez, et al. Inteligencia Emocional en la Salud Física y Mental. Electronic Journal of Research in Educational Psychology, vol. 8, núm. España. 2010. Pág. 867.

¹⁵⁸ Ídem.

Por lo que el MCCEMS, tienen en amplia consideración que dentro de la formación de los estudiantes de Educación Media Superior se prepare a los jóvenes con las herramientas necesarias para enfrentar los retos socioemocionales propios de la etapa, de la Comunidad Escolar, Académicos, Laborares, Familiares y Profesionales.

En este contexto se introduce en la formación de los estudiantes el Currículo Ampliado, ya antes mencionado. El cual es el segundo componente de la nueva propuesta curricular de EMS. Está conformado por Tres Recursos Socioemocionales: responsabilidad social, cuidado físico-corporal y bienestar emocional-afectivo que deberán desarrollarse y desplegarse en cinco ámbitos: Práctica y Colaboración Ciudadana, Educación para la salud, educación integral en sexualidad y género, artes y actividades físicas y deportivas.¹⁵⁹

En la actualidad, los términos de Motivación e Inteligencia Emocional son empleados indistintamente en el Ámbito Educativo. Desde la perspectiva de Goleman, se considera la inteligencia emocional como una manera de interactuar con todo aquello que rodea al individuo quien tiene muy en cuenta la motivación. Lo cual se puede traducir en un mejor rendimiento académico,

Si los estudiantes tienen mejor manejo de la Inteligencia Emocional podrán ser capaces de superar obstáculos y serán menos propensos a verse afectados negativamente por el estrés y la ansiedad.

Desde éstas ideas de Goleman, Mayer y Salovey, las emociones suponen un papel importante en la adaptación de los estudiantes en su centro escolar en cuanto al manejo emocional de todas aquellas variables contextuales y personales que se producen a lo largo del curso académico y que pueden determinar cuestiones tan importantes como el Bienestar Personal, la Motivación Escolar o el Rendimiento Académico, entre otros.

¹⁵⁹ Subsecretaría de Educación Media Superior. Fundamentos del Marco Curricular común de la Educación Media Superior. 2022

Actualmente en Educación Media Superior, se aborda todo lo relacionado a las habilidades socioemocionales a través de las UAC del currículo ampliado.

4.9. DEMOCRACIA Y CIUDADANÍA

Democracia y Ciudadanía son conceptos fundamentales en las Ciencias Políticas y Sociales, ambos interrelacionados y esenciales para la organización de las sociedades modernas. *La ciudadanía es un concepto que, después de décadas de olvido, adquirió centralidad en el debate público internacional, como una respuesta a los grandes cambios que experimentaba el orden político mundial como la caída del socialismo, el neoliberalismo como una de las nuevas formas de la globalización y la reducción de los derechos sociales y el aumento de la desigualdad.*¹⁶⁰

El Consorcio Internacional de Educación Superior, Responsabilidad Cívica y Democracia, ha realizado estudios que muestran cómo estas instituciones no solo transmiten conocimientos, sino que también moldean el desarrollo democrático en la sociedad, especialmente en contextos postcomunistas y en áreas donde la participación cívica está en declive.

Democracia y ciudadanía son conceptos profundamente entrelazados que se refuerzan mutuamente. La democracia proporciona un marco en el que los ciudadanos pueden ejercer sus derechos y cumplir sus responsabilidades, mientras que una ciudadanía activa y responsable es esencial para el buen funcionamiento de la Democracia.

La Educación Cívica, la igualdad de derechos y la participación activa son elementos clave para fortalecer esta relación y asegurar la vitalidad de las democracias modernas. La NEM se fundamenta en ocho principios en los cuales se promueve una ciudadanía y democracia desde los primeros años.¹⁶¹

¹⁶⁰ Alberto, Olvera. *Ciudadanía y Democracia*. Instituto Federal Electoral. 2008

¹⁶¹ NEM Principios y Orientaciones Pedagógicas. Subsecretaría de Educación Media Superior. 2019. (25/06/24)

4.9.1. FORMACIÓN CÍVICA Y ÉTICA EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

En un análisis explicativo Chávez Señala, que encuentra en los documentos aspectos como que la Formación Cívica y Ética en Educación Media Superior ha tomado mayor relevancia en la actualidad, debido a que inicialmente la primera era formada en el nivel básico donde se tenía un tipo ideal de ciudadano con pocas variaciones, su principal estrategia del pasado era utilizar al catecismo religioso que tenía como norma o recomendación establecida fortalecer la educación cívica, pero dejó de tener injerencia en 1920, tras las reformas educativas impulsadas por el Gobierno Revolucionario que promovían una Educación Laica conforme a la Constitución de 1917, hasta ese momento solo eran ciudadanos los hombres y las mujeres no, sino hasta 1952 que bajo la protesta del 18 de marzo de las mujeres adquieren la categoría de Ciudadanos también.

Con la introducción de los libros de texto gratuitos se extendió la noción, porque además de historia se introducía civismo, que rescataba los conceptos de Justicia, Igualdad, Respeto y Libertad como valores cívicos, también dentro de los Derechos y Deberes de los Ciudadanos se estudiaban los Derechos Fundamentales de los Mexicanos y las Responsabilidades Cívicas, como el Voto, se incluía la enseñanza de los Símbolos Patrios, su importancia, Identidad y Unidad Nacional además del conocimiento de la Constitución Política de 1917.

Se puede observar que poco a poco la Educación también avanzó en su obligatoriedad y progresivamente se alinearon a las Políticas Educativas de los tratados internacionales en materia de derechos humanos y en 1999 se transita de Civismo a Formación Cívica y Ética.

Uno de los propósitos de la formación fue: Proporcionar elementos conceptuales y de juicio para que los jóvenes desarrollen la capacidad de análisis y discusión necesaria

para tomar decisiones personales y colectivas que contribuyan al mejoramiento de su desempeño en la sociedad.¹⁶²

Ya en un tiempo más actual, la SEP en 2011 y 2017 definió a la Formación Cívica y Ética en Educación Básica como el *Espacio curricular dedicado a formalizar saberes vinculados con la construcción de una ciudadanía democrática y el desarrollo de una ética sustentada en la dignidad y los derechos humanos.*¹⁶³

La Formación Cívica y Ética nacida de Civismo ha sufrido varios ajustes, en 2007, 2011, 2017 en el nivel básico y una última en el 2022 ahora abarcando los niveles de Educación Básica y Media Superior, recordando que desde el 9 de febrero del 2012 la Educación Preescolar, Primaria, Secundaria y la Media Superior son obligatorias, esto los vincula en la selección del enfoque en dichos temas formativos.

La Formación Cívica y Ética en la Educación Media Superior de México es un componente esencial del currículo que busca preparar a los estudiantes para ser Ciudadanos Críticos, responsables y comprometidos con los principios democráticos y los derechos humanos. Este Enfoque Formativo es fundamental para el Desarrollo Integral de los Jóvenes, ya que no solo se centra en el Conocimiento Académico, sino también en la construcción de Valores Éticos, la promoción del Pensamiento Crítico y la Participación en la Sociedad. Contribuyendo así a la construcción de una sociedad más justa, democrática e inclusiva, donde los ciudadanos estén comprometidos con el bienestar común, la defensa de los derechos humanos y la identidad por México.

La Formación Cívica y Ética en 2011 se ubicó a la asignatura en el cuarto Campo Formativo de Desarrollo Personal y para la Convivencia, en 2017 en el séptimo Ámbito Formativo de Convivencia y Ciudadanía y recientemente en el 2022, se incluyó en el Tercer Campo Formativo perteneciente a Ética, Naturaleza y Sociedades, en este último se ubica en la presencia de la Formación Ciudadana, considerando el Nivel Educativo, las edades y contextos específicos de la población estudiantil.

¹⁶² SEP. 1999. (16/07/2024)

¹⁶³ SEP. 2017. 16/07/2024)

4.9.2. LA DEMOCRACIA

La Democracia es considerada como una forma de Gobierno justa y conveniente para vivir en armonía. En una democracia ideal la participación de la ciudadanía es el factor que materializa los cambios, por lo que es necesario que entre gobernantes y ciudadanos establezcan un diálogo para alcanzar objetivos comunes.

La participación ciudadana está dada por representantes o de manera directa en la vida pública siendo parte de sus derechos, este hecho establece un vínculo con la democracia desde su expresión etimológica con un enfoque prescriptivo, Solís y Barrientos, citados en Democracia y Participación Ciudadana, la definen como *una forma de gobierno que deposita el poder soberano en el pueblo dando por hecho que la autoridad del gobierno es creada y sostenida por el consentimiento de los ciudadanos a través de sus representantes elegidos*.¹⁶⁴

La Democracia ha sido definida de diversas maneras por diferentes autores a lo largo de los años. El concepto ha evolucionado, por lo que es importante comparar algunas de sus definiciones.

Abraham Lincoln define la Democracia como *El gobierno del pueblo, por el pueblo y para el pueblo*.¹⁶⁵ Lo define en 1863 como un sistema en el que el gobierno está compuesto por los ciudadanos (del pueblo), es dirigido por ellos (por el pueblo) y se dedica a servir sus intereses (para el pueblo). Esta definición enfatiza la idea de soberanía popular y participación directa en el gobierno.

Alexis Tocqueville define la Democracia *como una Forma de sociedad donde predomina la igualdad de condiciones*.¹⁶⁶ En su obra La Democracia en América, estudia la democracia en Estados Unidos y resalta cómo la igualdad social y política influye en todos los aspectos de la vida. Determina la democracia como más que un

¹⁶⁴ Patricio, Contreras. Democracia y participación ciudadana: Tipología y mecanismos para la implementación. Revista de Ciencias Sociales (Ve). Vol XXV, núm. 2. Universidad de Zulia. Venezuela. 2019. págs..180.

¹⁶⁵ Infobae. [https://www.infobae.com/historia/2023/11/19/el-gobierno-del-pueblo-por-el-pueblo-y-para-el-pueblo-el-discurso-de-lincoln-que-definio-a-la-democracia-moderna/#:~:text=%E2%80%9CEl%20gobierno%20del%20pueblo%2C%20por%20el%20pueblo,en%20Gettysburg%2C%20donde%20hab%C3%ADa%20tenido%20lugar%20el%20\(20/07/2024\)](https://www.infobae.com/historia/2023/11/19/el-gobierno-del-pueblo-por-el-pueblo-y-para-el-pueblo-el-discurso-de-lincoln-que-definio-a-la-democracia-moderna/#:~:text=%E2%80%9CEl%20gobierno%20del%20pueblo%2C%20por%20el%20pueblo,en%20Gettysburg%2C%20donde%20hab%C3%ADa%20tenido%20lugar%20el%20(20/07/2024))

¹⁶⁶ Rodríguez y Llivitzky. La 'Democracia' de Tocqueville: las potencialidades y los problemas de una palabra antigua para dar cuenta de una forma de vida "radicalmente nueva". Revista internacional de filosofía. 2006.

sistema político; un tipo de sociedad donde la igualdad de condiciones crea nuevas oportunidades y desafíos, como el riesgo de la tiranía de la mayoría y la importancia de la participación cívica y las libertades civiles.

Soledad Loaeza precisa la democracia como *un sistema político que se sostiene sobre la participación ciudadana, el pluralismo y la efectiva distribución del poder.*¹⁶⁷ En sus escritos, Loaeza aborda la transición democrática en México desde una perspectiva histórica, destacando el papel de las élites políticas, los partidos y la sociedad civil. Argumenta que, para consolidar la democracia en México, es esencial fortalecer las instituciones políticas, garantizar la imparcialidad de las elecciones, y promover una cultura democrática inclusiva y participativa.

Las definiciones de Democracia varían, pero comparten elementos fundamentales como la participación ciudadana, la igualdad, la protección de los derechos humanos, y la competencia política. Las diferentes perspectivas ayudan a comprender la complejidad de la Democracia y su importancia en la sociedad moderna, destacando tanto sus fortalezas como sus desafíos.

Los autores mexicanos han aportado perspectivas valiosas sobre la Democracia, abordando no solo su definición teórica, sino también los desafíos específicos que enfrenta en el contexto mexicano. Coinciden en la necesidad de fortalecer las Instituciones Democráticas, promover la participación Ciudadana activa, y luchar contra prácticas como la corrupción y el clientelismo para consolidar una Democracia más auténtica, inclusiva y efectiva en México.

4.9.2.1. La Democracia como forma de Gobierno

La Democracia es un Sistema Político en el cual el poder reside en el pueblo, que puede ejercerlo directamente o a través de representantes elegidos. Esto está ligado

¹⁶⁷ Soledad, Loaeza. Reforma del estado y democracia en América Latina. Estudios Internacionales, El Colegio de México. México 1996. Pág. 30

a la idea del Contrato Social¹⁶⁸, desarrollado por pensadores como Rousseau. En este contexto, el pueblo delega su autoridad a representantes que deben responder a sus intereses.

Uno de los pilares de la Democracia es el Estado de derecho, que garantiza que tanto los gobernantes como los ciudadanos están sujetos a las leyes. Esto implica la existencia de una constitución o carta magna que establezca los derechos y deberes de los ciudadanos, así como los límites del poder gubernamental. Montesquieu, en su obra *El Espíritu de las Leyes*,¹⁶⁹ destacó la importancia de la separación de poderes (legislativo, ejecutivo y judicial) como salvaguarda contra la tiranía.

La Democracia fomenta un espacio en el que diversas opiniones, ideologías y grupos de interés puedan coexistir y competir por influencia en la toma de decisiones. La participación no se limita solo al voto, sino que incluye el derecho de manifestarse, crear partidos políticos, organizaciones civiles, medios de comunicación, y participar activamente en debates públicos.

La Democracia moderna ha sido influenciada por movimientos como la Ilustración y la Revolución Francesa, que promovieron los ideales de libertad, igualdad y fraternidad. Como forma de gobierno, la democracia sigue siendo el sistema más ampliamente aceptado para garantizar la participación ciudadana, la igualdad ante la ley y los derechos humanos.

En el contexto de México, la democracia ha tenido una evolución compleja y significativa, marcada por períodos de autoritarismo, como el Porfiriato, transiciones políticas y el establecimiento de instituciones democráticas más sólidas, como el Instituto Federal Electoral (IFE) (ahora Instituto Nacional Electoral, INE), en las últimas décadas.

México es una república federal con un sistema presidencialista. El presidente es elegido por sufragio universal cada seis años, sin posibilidad de reelección. El poder

¹⁶⁸ Jean, Rousseau. *Contrato social*. (20/07/2024)

¹⁶⁹ Montesquieu. *El espíritu de Las Leyes*. (n.p.): CreateSpace. Independent Publishing Platform. 2017. Pág. 6

legislativo está compuesto por dos cámaras: la Cámara de Diputados y el Senado, ambos también elegidos mediante el voto popular.

El Modelo STEAM puede relacionarse con el estudio de la democracia como forma de gobierno de varias maneras, lo que permite integrar disciplinas y herramientas tecnológicas para analizar, comprender y mejorar los sistemas democráticos, por lo tanto El enfoque STEAM proporciona herramientas valiosas para analizar y mejorar la democracia en México y en cualquier país. Desde la creación de sistemas electorales más eficientes mediante la ingeniería, hasta el uso de las matemáticas para asegurar procesos transparentes, o el papel del arte para comunicar y sensibilizar, STEAM ofrece un marco multidisciplinario para abordar los desafíos y las oportunidades de la democracia en el siglo XXI.

4.9.2.2. La Democracia como forma de vida

La idea de la Democracia como forma de vida va más allá de un Sistema de Gobierno o un conjunto de instituciones políticas. Implica una manera de vivir en comunidad donde las decisiones se toman de manera colectiva, respetando la diversidad de opiniones, promoviendo la participación de todos los individuos, y garantizando la justicia, igualdad y libertad. Este concepto se conecta con valores y prácticas que deben ser adoptados no solo en el ámbito Político, sino también en la vida Cotidiana, Social, Educativa y Económica.

El filósofo John Dewey es una de las figuras más influyentes en la conceptualización de la democracia como forma de vida. Para Dewey, *La Democracia no se limita a un conjunto de instituciones políticas, sino que es una forma de organización social que permite el crecimiento individual y colectivo.*¹⁷⁰

La Democracia como forma de vida es una manera de concebir la vida cotidiana basada en valores de participación, diálogo, respeto por la diversidad, justicia social y

¹⁷⁰ John, Dewey. Democracia y Educación. Raíces de la Memoria. Madrid, España. 3ª Ed. 1998.

responsabilidad ciudadana. Implica no solo el ejercicio de Derechos Políticos, sino también el desarrollo de una Cultura Democrática en todos los ámbitos: la escuela, el hogar, el trabajo y la comunidad. Esta visión de la Democracia es fundamental para construir sociedades más Inclusivas y Equitativas, donde todos los ciudadanos tengan la oportunidad de participar y contribuir.

En México, la idea de la Democracia como forma de vida es especialmente relevante, ya que el país ha experimentado una evolución constante hacia la consolidación de un Sistema Democrático más inclusivo y participativo. Sin embargo, la Democracia no solo se refiere a la política y a las elecciones, sino también a cómo los ciudadanos se relacionan entre sí, cómo interactúan con las instituciones, y cómo se organizan para abordar los problemas sociales. México, como nación con una rica diversidad cultural y una historia de luchas por la justicia y la igualdad, presenta un contexto único para entender la democracia en todos los ámbitos de la vida.

Por su parte, el Enfoque STEAM puede contribuir a que la Democracia en México se convierta en una forma de vida a través de la Educación interdisciplinaria y la utilización de nuevas tecnologías para fomentar la participación ciudadana y la equidad social.

En México, las Ciencias Sociales y Políticas pueden ser enseñadas en las escuelas con un Enfoque STEAM, promoviendo el análisis crítico de la realidad social y política del país, y formando ciudadanos capaces de evaluar políticas públicas basadas en evidencia. El uso de plataformas digitales para promover la participación en procesos Democráticos, como las consultas Ciudadanas o la transparencia de las instituciones, puede empoderar a los ciudadanos para exigir rendición de cuentas y participar activamente en la toma de decisiones.

Las artes juegan un papel importante en los movimientos sociales en México, como las representaciones artísticas en las marchas feministas o las intervenciones urbanas para llamar la atención sobre temas de justicia social.

En México, la Democracia como forma de vida no solo está relacionada con el voto y las instituciones formales, sino con la participación activa de los ciudadanos en todos

los aspectos de la vida diaria. Desde las comunidades indígenas hasta los movimientos sociales urbanos, los mexicanos han demostrado una rica tradición de Democracia vivida y participativa. Sin embargo, aún enfrentan desafíos significativos, como la desigualdad, la corrupción y la violencia, que dificultan una plena realización de este ideal. La Educación y el Enfoque STEAM ofrecen oportunidades para fortalecer la participación Democrática en el país, fomentando ciudadanos críticos, responsables y comprometidos.

4.9.3. LA CIUDADANÍA

El concepto de Ciudadanía, desde la perspectiva de Joaquín Arango, es *polisémico, pero no ambiguo*, también establece que *el significado no siempre resulta inequívoco, ni está exento de una cierta bruma conceptual*, de la misma manera, determina que el término ciudadanía, *supone y representa ante todo la plena dotación de derechos que caracteriza al ciudadano en las sociedades democráticas contemporáneas*.¹⁷¹

Es importante resaltar que Ciudadanía es un concepto que se ha construido por medio de un proceso histórico y social, y se maneja en función de intereses políticos, económicos, sociales y culturales determinados.¹⁷² Por lo que es pieza clave en la construcción de identidades colectivas asociadas al sentido de pertenencia de una nación o comunidad.

La Ciudadanía, fue un privilegio que solamente estaba permitido a los hombres libres; entendiendo por libres a aquellos que podían y debían contribuir económica o militarmente al sostenimiento de la ciudad.¹⁷³ Hay que recordar que el término Ciudadanía no englobaba a las mujeres. En México fue hasta 1946 que las mujeres fueron legalmente ciudadanas.

¹⁷¹ Joaquín, Arango. Ciudadanía, diversidad y civismo. Centro de Estudios sobre Ciudadanía y Migraciones del Instituto Universitario Ortega y Gasset. Madrid 2006.

¹⁷² Ídem

¹⁷³ Ibid. Pág. 80

En la Actualidad la NEM desarrolla estrategias que contribuyan a que la escuela pueda ser un espacio que ofrezca alternativas educativas que sean significativas para la juventud, para afrontar los desafíos que les plantea el momento histórico actual. Por lo que establece la Practica y Colaboración Ciudadana (PCC) la cual se fundamenta en la idea que las personas tienen la capacidad de autodeterminación y posibilidad de decidir, participar e involucrarse afectiva y socialmente en la reconstrucción de su mundo actual. En ésta perspectiva, la PCC *contribuye a que las y los estudiantes participen, asumiéndose como actores responsables en la reconstrucción del orden social.*¹⁷⁴

Desde la perspectiva del autor de la Autora Zuloaga, el término de Ciudadanía se compone de tres principales modelos, el Liberal, el Republicano y el Comunitarista.¹⁷⁵ Con base a estos modelos se desarrolla la noción de Ciudadanía, el cual abarca los derechos, libertades y responsabilidades de los ciudadanos. Y la participación en estos tres aspectos permite el pleno desarrollo de la Democracia.

4.9.3.1. Dimensiones conceptuales de la ciudadanía

La Ciudadanía significa fundamentalmente participación social e integración de los ciudadanos, el cual se determina por el hecho de haber nacido en un determinado Estado o Nación. A partir de esta adscripción básica, el ciudadano adquiere los derechos y responsabilidades que en dicho país se reconocen.¹⁷⁶ Por ello, la ciudadanía posee tanto un referente Territorial, como Jurídico y Político, sustentado en diferentes dimensiones:

-Las dimensiones conceptuales de la Ciudadanía se refieren a los diferentes aspectos y ámbitos en los que se manifiesta la ciudadanía, abarcando lo *civil, social, económica, cultural, y política.*¹⁷⁷ Englobando desde los derechos y deberes de los ciudadanos

¹⁷⁴ Practica y Colaboración Ciudadana. SEP. Subsecretaria de Educación Media Superior. México 2023. (25/06/24)

¹⁷⁵ Zuluaga y Amparo. *Ciudadanía: aprendizaje de una forma de vida Educación y Educadores*. Vol. 18, núm. 1. Universidad de La Sabana Cundinamarca. 2015.

¹⁷⁶ Manuel, Ramírez. *Las dimensiones de la ciudadanía Implicaciones teóricas y puesta en práctica Espiral*. vol. I, núm. 2. Universidad de Guadalajara. México 1995.

¹⁷⁷ Ídem.

hasta su participación en la vida pública. Estas dimensiones permiten comprender la ciudadanía de manera integral, no solo como un estatus legal, sino como una experiencia multifacética que abarca la vida política, social, cultural y económica.

-La dimensión Civil se refiere a la participación de los ciudadanos en la vida social de su comunidad, así como al acceso a derechos y obligaciones sociales que garantizan un nivel básico de bienestar. Se especifican los derechos sociales como el acceso a la Educación, la Salud, la Seguridad Social, y otros servicios públicos que aseguran la Calidad de vida de los ciudadanos. La Solidaridad y Cohesión Social como la Responsabilidad de contribuir al bienestar de su Comunidad y de participar en la construcción de una Sociedad más Equitativa y Solidaria y la Inclusión de todos los ciudadanos en la vida social, evitando la marginación y la exclusión de grupos vulnerables.

-La dimensión Social se refiere al estatus jurídico de una persona como miembro reconocido de un Estado, con derechos y obligaciones definidos por la ley. Es el aspecto más básico y tradicional de la Ciudadanía, que incluye el derecho a la protección del Estado y el deber de obedecer sus leyes. Especifica los derechos civiles como el derecho fundamental de la libertad de expresión, el derecho a la propiedad, la protección contra la discriminación, y el acceso a la justicia. De la misma manera especifica el derecho al voto y la obligación en el cumplimiento de las leyes, el pago de impuestos, y la defensa de la nación en caso de ser requerido.

-La dimensión Económica se refiere a los derechos y responsabilidades de los ciudadanos en el ámbito económico, incluyendo el acceso a los recursos económicos y la participación en la actividad económica del país. Abarca el derecho al trabajo, a un salario digno, a la seguridad laboral, y a la propiedad. También incluye aspectos como la equidad en la distribución de los recursos y las oportunidades económicas, y la lucha contra la pobreza y la desigualdad económica, así como la participación en la economía a través del trabajo, el emprendimiento y la contribución al desarrollo económico del país.

-La dimensión Cultural se refiere a los derechos culturales, que permiten a los individuos y grupos mantener y desarrollar sus identidades culturales. Incluyen el derecho a la preservación de la lengua, las tradiciones, y las prácticas culturales, así como el acceso a la cultura y el patrimonio cultural. También abarca el reconocimiento y respeto por la diversidad cultural en la sociedad, la promoción de un entorno donde diferentes culturas puedan coexistir y prosperar. Permite la oportunidad del diálogo y el entendimiento entre diferentes culturas dentro de una sociedad, fomentando la convivencia pacífica y la apreciación mutua.

-La dimensión Política se refiere la participación de los ciudadanos en la vida Política de su comunidad y nación. Esta participación puede ser directa, como en la votación y la protesta, o indirecta, a través de la representación política. También incluye el derecho y la responsabilidad de votar en elecciones, la involucración en actividades políticas la pertenencia a partidos políticos, la participación en movimientos sociales, la promoción y defensa de los valores democráticos, como la igualdad, la justicia, y el respeto a los derechos humanos.

-La dimensión Ambiental se refiere a la responsabilidad de los ciudadanos de proteger el medio ambiente y de participar en la construcción de un desarrollo sostenible, incluyen el derecho a un medio ambiente sano, el acceso a recursos naturales, y la participación en la toma de decisiones sobre cuestiones ambientales. Así como a la obligación de los ciudadanos de actuar de manera sostenible, reducir su impacto ambiental, promover prácticas que protejan el entorno natural, la promoción de la conciencia ambiental y la participación en iniciativas para mitigar el cambio climático y proteger la biodiversidad.

En el portal académico del CCH de la UNAM, definen la dimensión ambiental, a partir posturas empresariales o de gestión ambiental desde el Gobierno como el desarrollo armónico entre la diversidad de ecosistemas, el hombre y su ambiente en el mismo territorio, de modo tal que se puedan llevar a cabo los objetivos de orden social, económico y cultural, sin dañar la naturaleza. No se considera como una dimensión conceptual de la ciudadanía, puede tomarse como una de estas.

Las dimensiones Conceptuales de la Ciudadanía proporcionan una comprensión integral de lo que significa ser ciudadano en una sociedad moderna. No se limita únicamente a los derechos legales, sino que también abarca la participación Política, la inclusión social, el respeto por la diversidad cultural, la responsabilidad económica, y el compromiso con el medio ambiente. Esta visión de la ciudadanía es esencial para la construcción de sociedades más justas, equitativas, y sostenibles.

En la Nueva Escuela Mexicana, se abordan las dimensiones Conceptuales de la Ciudadanía de manera integral, con un enfoque centrado en formar ciudadanos críticos, responsables, participativos y conscientes de su papel en la sociedad. Se busca desarrollar competencias cívicas y éticas en los estudiantes para que puedan participar activamente en la vida democrática del país y contribuir al bienestar común.

4.9.3.2. La ciudadanía Global

La Ciudadanía Global es un concepto que amplía la idea tradicional de ciudadanía más allá de las Fronteras Nacionales, reconociendo que, en un mundo interconectado, los individuos tienen derechos y responsabilidades no solo hacia su país de origen, sino también hacia la comunidad global en su conjunto. Este enfoque subraya la importancia de pensar y actuar en términos de interdependencia global, solidaridad, y responsabilidad compartida para enfrentar desafíos comunes como el cambio climático, la desigualdad, los derechos humanos y la paz mundial.

El concepto de Ciudadanía Global es relativamente nuevo, sin perder la identidad de una nación, escuela o comunidad, invita a resolver problemas globales como lo implementado por la agenda 2030. Con el desarrollo de los medios de comunicación, la tecnología y las redes sociales los seres humanos están más cerca de las necesidades globales, por lo que se vive en una Ciudadanía Global más relacionada.

Para la NEM, La Ciudadanía es un componente clave para la formación integral de los estudiantes, con el objetivo de prepararlos para participar de manera activa y consciente en un mundo interconectado y multicultural. Se reconoce la importancia de

educar a los estudiantes no solo como ciudadanos de México, sino también como ciudadanos del mundo, con la capacidad de contribuir a la solución de problemas globales y promover el desarrollo sostenible.

4.9.3.3. La ciudadanía que pretende la NEM

Como se mencionó anteriormente, en la NEM se abordan ocho principios en los que se fundamenta. El primero es fomento de la identidad por México, el segundo es responsabilidad ciudadana, donde los estudiantes son formados para responsabilizarse y velar por el cumplimiento de los derechos humanos, desarrollar conciencia social y económica, tercero, la honestidad es el comportamiento fundamental para el cumplimiento de la responsabilidad social, cuarto participación en la transformación de la sociedad, quinto es el respeto de la dignidad humana, sexto promoción de la interculturalidad, séptimo promoción de la cultura de la paz y el octavo, respeto por la naturaleza y cuidado del medio ambiente.

La NEM pretende promueve en esta fase inicial, orientaciones generales que potencien la reflexión, diseño y puesta en práctica de acciones en dos niveles: la Gestión Escolar y la Práctica Educativa en el día a día. El propósito es que maestras y maestros cuenten con orientaciones que les permitan poner en práctica la NEM, en un primer momento.

La NEM pretende cultivar una ciudadanía integral en los estudiantes de Educación Básica y Media Superior, enfocándose en formar individuos críticos, responsables, participativos, y comprometidos con su entorno Local, Nacional y Global. Este enfoque se centra en desarrollar competencias cívicas, éticas, sociales y emocionales, que les permitan actuar con responsabilidad social, respeto a los derechos humanos y conciencia ambiental.

4.9.3.4. Competencias o habilidades ciudadanas que deben desarrollar los ciudadanos de acuerdo con la NEM

Desde la perspectiva de Restrepo, citado en Priorización de Competencias Ciudadanas en un Contexto Gamificado. Las competencias ciudadanas son las habilidades y conocimientos necesarios para construir convivencia y valorar el pluralismo, siendo fundamentales para promover el desarrollo sostenible. Y por su parte, Guerra define que Las competencias ciudadanas son el conjunto de actitudes, conocimientos y habilidades que, articulados de forma apropiada, hacen posible que el ciudadano actúe de manera eficaz con el fin de construir una sociedad democrática, pacífica e incluyente. En ambas definiciones se puede observar que el desarrollo de las competencias busca formar ciudadanos conscientes de sus derechos y responsabilidades, capaces de contribuir al desarrollo y bienestar de la sociedad mexicana.

En el presente, las competencias ciudadanas son esenciales para el desarrollo de sociedades democráticas, inclusivas y sostenibles. Estas competencias incluyen una combinación de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para participar de manera activa, responsable y constructiva en la vida pública y social.

Desde el enfoque de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), las competencias o habilidades ciudadanas que deben desarrollar los ciudadanos están orientadas a promover una Educación Integral que forme ciudadanos comprometidos, responsables y participativos en la vida democrática del país, puedan desarrollar su potencial personal, laboral y familiar, y que estén dispuestos a mejorar su entorno social y natural. De la misma manera pretende desarrollar habilidades en los ciudadanos como el Pensamiento Crítico y Solidario, el aprendizaje colaborativo, el desarrollo de las Artes, la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Para ello se sustenta en el fomento del ejercicio de valores como el respeto, la solidaridad, la justicia, la libertad, la

igualdad, la honradez, la gratitud, la participación democrática y la fraternidad. Para el logro de estos objetivos, la NEM se basa en ocho principios.¹⁷⁸

A. Fomento de la Identidad con México. La NEM fomenta el amor a la Patria, valorar la cultura, la historia y los valores que constituyen la Constitución Política. Se considera a la cultura como el conjunto de los rasgos distintivos, espirituales, materiales, intelectuales y afectivos que debe caracterizar a la sociedad. A demás engloba las artes, las letras, los modos de vida, los valores, las tradiciones, las creencias y los derechos que los identifica.

B. Responsabilidad Ciudadana. Implica la aceptación de derechos y deberes personales y comunes. Bajo esta idea, las y los estudiantes se responsabilizan y velar por el cumplimiento de los derechos humanos. Desarrollan una conciencia social y económica, son y empáticos promueven una cultura de paz para el fortalecimiento de una sociedad equitativa y democrática. Sobre todo, respetan y practican los valores cívicos esenciales de momento actual.

C. La Honestidad. Es el comportamiento fundamental para el cumplimiento de la responsabilidad social, que permite que la sociedad se desarrolle con base en la confianza y en el sustento de la verdad de todas las acciones para permitir una sana relación entre los ciudadanos

D. Participación en la Transformación de la Sociedad. La NEM fomenta en las y los estudiantes la superación en sí mismo, con ética y política de la escuela, en cualquier nivel de formación, lo que representa una apuesta por construir relaciones cercanas, solidarias y fraternas que superen la indiferencia y la apatía, con iniciativas de producción que mejoren la calidad de vida y el bienestar de todos.

De la misma forma fomenta el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo, mediante la capacidad de analizar de manera crítica las problemáticas sociales, políticas y económicas, y del desarrollo de habilidades que permitan a las y los estudiantes cuestionar y aportar soluciones a los problemas locales y globales.

¹⁷⁸ Ibid. Pág. 4

E. Respeto de la Dignidad Humana. Se contribuye al desarrollo integral de los individuos, para que ejerzan plena y responsablemente sus capacidades. Promueve el respeto irrestricto a la dignidad y los derechos humanos de las personas, la convicción de la igualdad de todos los individuos en derechos, trato y oportunidades. Con igualdad entre hombres y mujeres, y la misma oportunidad de acceso a la educación para todos. Se considera al estudiante como un sujeto moral autónomo, político, social, económico, con personalidad, dignidad y derechos.

F. Promoción de la Interculturalidad. Se fomenta la comprensión y el aprecio por la diversidad cultural y lingüística, así como el diálogo y el intercambio intercultural sobre una base de equidad y respeto mutuo. Valorar la diversidad cultural, étnica, religiosa y social, entendiendo la riqueza que aportan diferentes perspectivas y estilos de vida. Esto incluye desarrollar una mentalidad abierta y empática hacia los demás.

G. Promoción de la Cultura de la Paz. Fomenta en las y los estudiantes una cultura de paz que favorezca el diálogo constructivo, la solidaridad y la búsqueda de acuerdos que permiten la solución no violenta de conflictos y la convivencia en un marco de respeto a las diferencias. La NEM Se sustenta en las disposiciones de la Organización de las Naciones Unidas a través de la Agenda 2030 por la UNESCO.

H. Respeto por la Naturaleza y Cuidado del Medio Ambiente. Promueve una sólida conciencia ambiental sobre la importancia del cuidado del medio ambiente y el desarrollo sostenible, así como la responsabilidad social en la comunidad y el país. Fomenta la protección y conservación del entorno, la prevención del cambio climático y el desarrollo sostenible, de igual forma se sustenta en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas.

Las competencias y habilidades propuestas contribuyen al Perfil de Egreso de las y los estudiantes que promueve la Nueva Escuela Mexicana (NEM), el cual busca ciudadanos conscientes de sus derechos y responsabilidades, capaces de contribuir al desarrollo y bienestar de la sociedad mexicana.

Las competencias y habilidades propuestas por la NEM, tiene amplia relación con la metodología STEAM, como en el fomento del Pensamiento Crítico y Resolución problemas, entre otros. Esta relación permite una educación que no solo desarrolla habilidades técnicas y científicas, sino que también fomenta valores ciudadanos, sociales y ambientales y preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos globales de manera más inclusiva y equitativa en comparación con los estudiantes de otros países. En la tabla 1.4, se muestra la relación entre los ámbitos de la NEM y el Modelo STEAM.

| Relación entre los ámbitos de la NEM y el modelo STEAM¹⁷⁹ | | |
|---|---|---|
| | NEM | STEAM |
| Pensamiento Crítico y Resolución de Problemas | Fomenta la capacidad de analizar situaciones, reflexionar críticamente y tomar decisiones informadas. | Los proyectos involucran identificar problemas en la comunidad y encontrar soluciones innovadoras, lo que alienta a los estudiantes a pensar de manera crítica y a actuar con responsabilidad social. Desafíos que afectan a la comunidad local, como la contaminación o la conservación del patrimonio cultural |
| Igualdad y equidad de género | Fomenta la Igualdad de género entre mujeres y hombres | Incentiva la participación de las mujeres en el desarrollo de proyectos, abriendo oportunidades de conocimiento, preparación y mejores empleos para todos. |
| Convivencia Pacífica y Respeto a la Diversidad | Promueve la empatía, el respeto por la diversidad y la resolución pacífica de conflictos | Utiliza proyectos colaborativos que reúnen a estudiantes de diferentes orígenes y habilidades, fomentando el trabajo en equipo y el respeto mutuo. |

¹⁷⁹ Elaborado por la Tesista.

| | | |
|---|---|--|
| Participación Democrática y Cívica | Enfatiza la participación activa en la vida democrática y la toma de decisiones responsables. | involucrar a los estudiantes en problemas sociales y comunitarios, donde deben investigar, debatir y desarrollar soluciones innovadoras. Este enfoque práctico de la educación cívica puede preparar a los estudiantes para participar activamente en su comunidad y en la vida democrática del país. |
| Responsabilidad Social y Ambiental: | Fomenta una conciencia sobre el medio ambiente y el desarrollo sostenible. | Propone proyectos relacionados con la sostenibilidad y la tecnología verde. Como proyectos para desarrollar soluciones de energía renovable, conservación del agua, o reducción de desechos, alineando así el aprendizaje STEAM con los principios de sostenibilidad y responsabilidad social. |
| Solidaridad y Justicia Social: | Promueve la equidad, la solidaridad y el compromiso con la justicia social | Involucra a los estudiantes en el diseño de soluciones que aborden problemas de equidad y justicia social. Por ejemplo, proyectos que desarrollen tecnología que beneficien a comunidades marginadas. |
| Identidad Nacional y Sentido de Pertenencia: | Fomenta un sentido de pertenencia y orgullo por la historia y cultura nacionales. | A través de proyectos interdisciplinarios, los estudiantes pueden explorar y representar temas relacionados con la historia, la cultura y la identidad nacional. |

4.9.3.5. Ciudadanía y Perfil de Egreso de la Educación Media Superior (EMS) 2022

La Ciudadanía y el Perfil de Egreso de la Educación Media Superior (EMS) en México se centra en la formación integral de los estudiantes para que sean ciudadanos activos, críticos, responsables y comprometidos con su comunidad y el mundo. El perfil de egreso del Marco Curricular Común (MCC) incorpora competencias que promueven una ciudadanía democrática, participativa y ética, alineadas con los principios de la Nueva Escuela Mexicana (NEM).

El Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS) está sustentado en un nuevo paradigma que fue construido a partir de la reflexión colectiva entre docentes, autoridades y expertos sobre lo que significa brindar una Educación Integral a las y los estudiantes del grupo etario de 15 a 18 años.¹⁸⁰

Es una guía fundamental que establece las bases para la organización, desarrollo, y evaluación del aprendizaje en el Nivel Medio Superior. Fue diseñado para asegurar que todos los estudiantes de este Nivel Educativo, sin importar el subsistema o modalidad Educativa en la que se encuentren, adquieran las mismas competencias y habilidades necesarias para enfrentar los retos actuales.

Su fin es contribuir a la formación de una nueva generación que comprenda en su complejidad el contexto social, económico y político donde se desenvuelve y construyan un mundo más justo, pacífico y sustentable.

4.9.3.5.1. Ciudadanía y los componentes del Marco Curricular Común de Educación Media Superior de Bachillerato Tecnológico

La nueva propuesta curricular de Educación Media Superior tiene tres componentes, el primero es el currículum fundamental, el segundo es el currículum ampliado y el tercero es el currículum laboral. El primero está conformado por dos áreas, los recursos sociocognitivos que lo integran UAC como, Comunicación, Pensamiento Matemático, Conciencia Histórica y Cultura Digital) y el segundo es el área del conocimiento, integrado por las Ciencias Sociales, las Humanidades y las Ciencias Naturales y la Tecnología. Por su parte el currículum ampliado está conformado por los recursos y ámbitos de la formación socioemocional. Con UAC como Responsabilidad social, Cuidado físico y corporal, Bienestar emocional afectivo, Práctica y colaboración ciudadana, Educación integral en sexualidad y género, Educación para la salud, Actividades física y deportivas y Actividades Artísticas y culturales. En el currículum laboral, se emplea únicamente en Bachillerato con carreras técnicas o tecnológicas,

¹⁸⁰ Arroyo y Pérez. FUNDAMENTOS DEL MARCO CURRICULAR COMÚN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR. Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS). México 2022. Pág. 4

se compone de las competencias básicas y extendidas específicas de la formación laboral de cada carrera.

Como se puede observar el Marco Curricular Común (MCC) de Educación Media Superior para el Bachillerato Tecnológico en México, no solo pretende formar ciudadanos con los conocimientos necesarios para el presente, con las UAC que integran el currículum de la formación de los estudiantes contempla muy de cerca la formación integral de los estudiantes como individuos con conocimientos técnicos y habilidades para el trabajo, así como ciudadanos conscientes, críticos y comprometidos con el bienestar común.

4.9.3.5.2. Ciudadanía y el Perfil de Egreso del Marco Curricular Común de Educación Media Superior de Bachillerato Tecnológico

El Plan SEP 0 a 23¹⁸¹ ubica retos en diversos ámbitos: Locales, Regionales, Nacionales y Mundiales. El Perfil de Egreso alude a la formación de mexicanas y mexicanos con tres características: como ciudadanos con amor por México, responsables socialmente y activos participantes de la transformación social. Busca trascender la formación individualista y aplicar acciones colectivas.

El Perfil de Egreso establece las características y competencias que los estudiantes deben desarrollar durante su formación para desempeñarse eficazmente tanto en el ámbito profesional como en la sociedad, como ciudadanos responsables, críticos, y activos, con responsabilidad social, el cuidado físico corporal y el bienestar emocional-afectivo.

El Perfil de Egreso de la Educación Media Superior y el modelo STEAM buscan promover una Educación que integra conocimientos científicos, tecnológicos, y artísticos con habilidades críticas, creativas y socioemocionales. Ambos enfoques buscan formar estudiantes preparados para los retos del siglo XXI, capaces de innovar, resolver problemas complejos y contribuir de manera positiva a la sociedad.

¹⁸¹ Proyecto estratégico de la Secretaría de Educación Pública. México. 2021. Pág. 8

4.10. EL MODELO STEAM

El Modelo STEAM es un Enfoque Educativo que integra Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas en un marco interdisciplinario para fomentar el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias clave en los estudiantes. Este modelo promueve un Enfoque Práctico y Colaborativo que busca resolver problemas reales, vinculando los conocimientos teóricos con aplicaciones concretas en la vida cotidiana.

A diferencia de otros Modelos Educativos tradicionales, STEAM pone un fuerte énfasis en la creatividad, la innovación y el pensamiento crítico, integrando las artes para enriquecer la comprensión científica y técnica. Con el objetivo de preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo actual.

4.10.1. BASES DEL MODELO STEAM

El Modelo STEAM se basa en la enseñanza de cinco áreas que son la Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas, de manera integrada. En lugar de enseñar cada disciplina de forma aislada, STEAM las combina en un enfoque interdisciplinario que promueve un aprendizaje unificado, permitiendo a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones prácticas de la vida cotidiana.

El modelo STEAM se sostiene en las siguientes bases.¹⁸²

| | |
|---------------------------------------|--|
| Interdisciplinariedad | El Modelo STEAM se basa en la integración de diversas disciplinas como la Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas. ¹⁸³ |
| Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) | El Modelo STEAM promueve el Aprendizaje Basado en Proyectos, el cual según Villanueva y colaboradores desarrolla habilidades transversales como la |

¹⁸² Elaborado por la Tesista.

¹⁸³ Anne, Jolly. Educación en Ingeniería identificó varias características de los programas STEM de calidad. 2014

| | |
|---|---|
| | comunicación, el trabajo colaborativo y el pensamiento crítico. ¹⁸⁴ |
| Resolución de Problemas | Resolución de problemas complejos a través del Bybee (2013) |
| Incorporación del Arte y Creatividad | En el Enfoque STEM se incluyen las artes y la creatividad como fundamento del pensamiento innovador. Según Catterall j. Depende de romper la distinción entre disciplinas tradicionalmente consideradas creativas, como las artes o la música, y disciplinas STEM tradicionalmente consideradas más rígidas o lógico-matemáticas. ¹⁸⁵ Dando paso a la enseñanza y el aprendizaje creativo y artísticamente infundidos en las ciencias. |
| Desarrollo de Habilidades del Siglo XXI | La Ciencia y Tecnología transitan la revolución industrial 4.0, en el que el desarrollo de ambas disciplinas busca satisfacer los retos actuales, los cuales según Bybee R son: responder a los desafíos económicos globales que muchas naciones enfrentan, reconocer la demanda de alfabetización STEM+A para resolver problemas tecnológicos y ambientales globales, y enfocarse en el conocimiento necesario para desarrollar habilidades de la fuerza de trabajo requeridas en el siglo XXI. ¹⁸⁶ |
| Colaboración y Trabajo en Equipo | El Modelo STEAM fomenta el trabajo colaborativo, el cual es una estrategia potencial que podría maximizar la participación de los estudiantes y tener un impacto positivo en el aprendizaje. Según Jonhson, citado en Revelo y colaboradores, es un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado, que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo. ¹⁸⁷ |
| Innovación | Uno de los pilares de STEAM es el impulso hacia la innovación, según Henriksen, el Enfoque STEAM enfatiza el aprendizaje práctico, la investigación y el |

¹⁸⁴ Villanueva, et al. Aprendizaje Basado en Proyectos: metodología para fortalecer tres habilidades transversales. Universidad Católica de la Santísima Concepción. Facultad de Educación. vol. 21, núm. 45. Chile. 2022, pág. 433

¹⁸⁵ J. Catterall. Las artes y la transferencia del aprendizaje. Vínculos críticos: aprendizaje en las artes y desarrollo académico y social de los estudiantes. Washington DC. 2002. Pág. 151

¹⁸⁶ Domínguez, et al., Retos de ingeniería: enfoque educativo STEM+A en la revolución industrial 4.0. México. 2019

¹⁸⁷ Johnson. Los nuevos círculos de aprendizaje. La cooperación en el aula y la escuela. 1999.

| | |
|--|--|
| | trabajo colaborativo para motivar a los estudiantes e inspirar futuros innovadores. |
| Integración de la Tecnología | La Tecnología juega un para prender, en el proceso educativo, representa hoy en día una herramienta esencial e imprescindible. Y según Gonzales y colaboradores, citado en Tecnología en el proceso Educativo. ¹⁸⁸ La Tecnología forma parte ya del ambiente humano lo que exige aprender a convivir con ella y a aprovechar sus potencialidades. |
| Contenidos relevantes del mundo actual | STEAM enfatiza la enseñanza de conceptos y habilidades que son relevantes para el mundo real actual. Quigley et al en 2017, citado en Una mirada crítica a los modelos teóricos sobre Educación STEAM integrada. ¹⁸⁹ sostiene que el propósito es plantear un modelo STEAM que proporcione a los educadores una vía para poner en práctica de instrucción eficaz. Y en una de sus dimensiones plantea que el punto de partida de las múltiples disciplinas debe ser basado en problemas del mundo real. |
| Inclusión y Diversidad | La Educación Inclusiva desde la perspectiva de Castro, citado en Teorías que promueven la Inclusión Educativa, no solo postula el derecho a ser diferente como algo legítimo, sino que valora explícitamente la existencia de esa diversidad. Incluir los niños, adolescentes y jóvenes es preparar al individuo para la vida social. ¹⁹⁰ |

El Modelo STEAM se fundamenta en la interdisciplinariedad, la creatividad, el aprendizaje basado en proyectos y la innovación, todo ello bajo un Enfoque Práctico y Colaborativo. Todo ello bajo un enfoque práctico e innovador, con el objetivo de preparar a los estudiantes para los retos del momento, ya que fomenta habilidades críticas para la resolución de problemas, la creatividad y el Pensamiento Científico.

¹⁸⁸ Granados, et al. Conceptos y habilidades que son relevantes para el mundo real. Perú. 2016

¹⁸⁹ Ortiz, et al. Una mirada crítica a los modelos teóricos sobre educación STEAM integrada. Universidad de Burgos. Revista Iberoamericana de Educación España. 2021

¹⁹⁰ González, et al. Teorías que promueven la inclusión educativa. Vol. 4, núm. 40. Cuba. 2020.

STEAM responde a las demandas de un mundo laboral en constante evolución, proporcionando a los estudiantes las herramientas necesarias para enfrentar problemas globales de manera efectiva.

4.10.2. SUSTENTO TEÓRICO-PRÁCTICO DEL MODELO STEAM

El modelo STEAM se sustenta en varias teorías de aprendizaje como el Constructivismo, la Teoría Sociocultural y el Aprendizaje Significativo, todas las teorías destacan la importancia del aprendizaje activo, colaborativo y contextualizado. En cuanto a su sustento práctico, STEAM pone en marcha estos principios a través del aprendizaje activo, colaboración, la interdisciplinariedad, el pensamiento crítico, aprendizaje basado en proyecto y el uso de tecnología para resolver problemas reales.

La Educación STEAM sostiene sus bases en diferentes teorías de aprendizaje.

| Teorías de Enseñanza-Aprendizaje. ¹⁹¹ | | |
|--|---|--|
| Teoría | Autor | Relación con STEAM |
| Constructivista | Jean Piaget, Lev Vygotsky y Seymour Bruner | En el constructivismo los estudiantes construyen activamente nuevos conocimientos a partir de sus experiencias e ideas previas. El Modelo STEAM fomenta la realización de actividades prácticas en las que los estudiantes pueden desarrollar sus propios proyectos, experimentos y artefactos. |
| Teoría de las Inteligencias Múltiples | Howard Gardner | Sustentado a partir de ocho tipos de inteligencia, que todas las personas cuentan con distintas potencialidades, que no se nace siendo inteligente, se forma gracias a la estimulación, el contexto, cultura, tipo de educación y motivación. |

¹⁹¹ Elaborado por la Tesista.

| | | |
|--------------------------------------|--------------------------|--|
| | | El Modelo STEAM tiene como objetivo potenciar las inteligencias lógico-matemática, espacial, corporal-kinestésica, musical y lingüística mediante actividades inclusivas, trabajo en equipo y el abordaje de temas contemporáneos. |
| Sociocultural | Lev Semyonovich Vygotsky | <p>Plantea que el aprendizaje y el desarrollo humano están profundamente influidos por la interacción social y el contexto cultural. Vygotsky sostiene que los procesos cognitivos se construyen a través de la comunicación y la colaboración con otras personas.</p> <p>El Modelo STEAM se fundamenta en el trabajo colaborativo para resolver problemas complejos a través de proyectos interdisciplinarios que combinan ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas.</p> |
| Teoría del Aprendizaje Significativo | David Ausubel | <p>Plantea que el aprendizaje es más efectivo cuando los nuevos conocimientos se relacionan de manera sustancial con los conocimientos previos del estudiante.¹⁹²</p> <p>El Modelo STEAM estimula los conocimientos previos e los estudiantes, el aprendizaje significativo ocurre cuando los estudiantes asimilan la teoría a través de la práctica y la experimentación formulando un aprendizaje entendido y duradero.</p> |

El sustento teórico del Modelo STEAM se basa en Teorías de Enseñanza- Aprendizaje y se fundamenta en aspectos importantes sobre temas de la actualidad. Es una metodología poderosa para el desarrollo de competencias en el siglo XXI, la cual

¹⁹² María, Rodríguez. La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. IN. Revista Electrónica de Investigación e innovación Educativa. V. 3, n. 1. 2011. Pág. 12

prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos de un mundo en constante evolución.

El Modelo STEAM se fundamenta en teorías del aprendizaje que enfatizan el aprendizaje activo, colaborativo y contextualizado. El Constructivismo, el Aprendizaje Significativo, el Aprendizaje Experiencial y la Teoría Sociocultural son algunos de los pilares teóricos que explican cómo el enfoque STEAM facilita el desarrollo de habilidades complejas en los estudiantes. Además, la aplicación práctica de proyectos interdisciplinarios y el uso de tecnología en el aula hacen de STEAM un modelo adaptado a las demandas del mundo moderno y los retos de la actualidad.

4.10.3. IMPACTO DEL MODELO STEAM EN LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

El impacto del Modelo STEAM en la Educación Media Superior ha sido significativo, ya que este enfoque interdisciplinario contribuye a preparar a los estudiantes para enfrentar los retos del presente, tales como la creciente demanda de competencias tecnológicas, la capacidad de innovación, y la resolución de problemas complejos. Su influencia se basa en la integración de cinco disciplinas como la Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas, y su implementación en la Educación Media Superior ha sido objeto de diversos estudios y propuestas pedagógicas.

La implementación del modelo STEAM ha impactado en diferentes áreas como el desarrollo de competencias transversales. En el Informe de la UNESCO sobre la Educación Media Superior,¹⁹³ uno de los principales objetivos de la educación contemporánea es preparar a los estudiantes competencias transversales que fomenten el pensamiento científico y el desarrollo de habilidades en un contexto real e interdisciplinario.

¹⁹³ Ibid. Pág. 18

De la misma manera la Educación STEAM tiene el objetivo de preparar a los estudiantes para el Mercado Laboral Actual, la cual desarrolla habilidades en Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas, así como competencias en creatividad e innovación. De acuerdo con Schleicher, responsable del Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA), en su conferencia *Cómo desarrollar un Sistema Educativo en el siglo XXI*.¹⁹⁴ Define que la integración de disciplinas y el enfoque práctico que promueve STEAM son esenciales para que los estudiantes adquieran habilidades demandadas por los sectores laborales emergentes, especialmente en el área tecnológica y científica.

Fomenta el Pensamiento Crítico, Científico y Creativo, donde los estudiantes, a través de proyectos y actividades prácticas, desarrollan la capacidad de pensar de manera crítica y busca soluciones innovadoras a problemas complejos, lo que se puede traducir en una mayor autonomía en el aprendizaje. Según el World Economic Forum, en su artículo *La brecha de género en ciencia y tecnología*.¹⁹⁵ Define que las habilidades creativas y analíticas están entre las más importantes para los futuros trabajadores, y STEAM se alinea directamente con esta necesidad al proporcionar un Enfoque Educativo centrado en la experimentación y la innovación.

EL Modelo STEAM fomenta la Inclusión y Equidad, promueve una Educación Inclusiva y Equitativa, no sólo en el desarrollo de conocimientos y preparación en las disciplinas de la Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, también en la inclusión de las mujeres en todas estas áreas, así lo establece el informe *La igualdad de género en las áreas STEM es posible*.¹⁹⁶

El impacto del Modelo STEAM en la Educación Media Superior es profundo y se manifiesta en el desarrollo de habilidades transversales, la preparación para el mercado laboral del presente, el fomento del pensamiento crítico y creativo, y la inclusión de tecnologías emergentes. A través de un enfoque interdisciplinario, STEAM

¹⁹⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=Q2c16v-T2Ks>

¹⁹⁵ <https://www.weforum.org/agenda/2021/07/science-technology-gender-gap/>

¹⁹⁶ <https://www.weforum.org/agenda/2019/03/gender-equality-in-stem-is-possible/>

prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos de un mundo globalizado, al tiempo que promueve una Educación más Inclusiva, Equitativa y comprometida con las líneas de las Metas Educativas Globales.

4.11. EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO COMO EJE DEL MODELO STEAM

El Pensamiento Científico es el eje central del Modelo STEAM, ya que fomenta una forma de razonar basada en la observación, la formulación de hipótesis, la experimentación y la evaluación de resultados. A través del Pensamiento Científico, los estudiantes no solo adquieren conocimientos específicos en las disciplinas STEM, sino que también desarrollan habilidades cruciales como la resolución de problemas, el análisis crítico y la capacidad de innovar.

El Pensamiento Científico comienza con la observación del entorno y la identificación de problemas o fenómenos que necesitan ser entendidos. En el Enfoque STEAM, los estudiantes son alentados a cuestionar el mundo que los rodea y a utilizar habilidades analíticas para descomponer problemas complejos en componentes más manejables.

4.11.1. CONCEPTOS Y DEFINICIONES DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO

El Pensamiento Científico es un componente esencial del Modelo STEAM debido a su capacidad para fomentar habilidades clave como el análisis crítico, la resolución de problemas y la innovación.¹⁹⁷ Esta intersección entre disciplinas científicas y artísticas proporciona un enfoque integral que ayuda a los estudiantes a aplicar conocimientos en situaciones del mundo real.

El sustento teórico de este enfoque puede encontrarse en la relación del Pensamiento Científico y las disciplinas STEAM.

¹⁹⁷ Organización de los Estados Americanos (OEA). La indagación como estrategia para la educación STEAM. Guía Práctica. La Red EducaSTEAM. (25/09/2024)

| Relación del Pensamiento Científico con las Disciplinas STEAM ¹⁹⁸ | |
|--|--|
| Concepto STEAM | Pensamiento Científico |
| Ciencia | El Pensamiento Científico es intrínseco a la enseñanza de las ciencias dentro del Modelo STEAM. Los estudiantes se involucran en la recolección de datos, la observación de fenómenos y la creación de experimentos para comprender mejor el mundo natural. ¹⁹⁹ |
| Tecnología | En STEAM, la tecnología se usa como una herramienta para aplicar el Pensamiento Científico en la resolución de problemas. Los estudiantes pueden utilizar software y herramientas digitales para modelar hipótesis y analizar resultados, lo que les permite abordar problemas desde una perspectiva tecnológica y científica. ²⁰⁰ |
| Ingeniería | El diseño y la construcción de prototipos en ingeniería son aplicaciones directas del pensamiento científico. Los estudiantes usan el método científico para probar soluciones, modificar diseños y llegar a resultados que sean funcionales y efectivos. ²⁰¹ |
| Artes | Las artes dentro de STEAM aportan una dimensión creativa al Pensamiento Científico. Los estudiantes no solo aplican principios de diseño para visualizar sus ideas, sino que también utilizan el Pensamiento Científico para analizar cómo los principios estéticos y estructurales pueden interactuar en la creación de soluciones innovadoras, donde las artes facilitan los sólidos cimientos del aprendizaje. ²⁰² |
| Matemáticas | Las matemáticas proporcionan las herramientas analíticas para validar hipótesis y resultados en STEAM. El Pensamiento Científico se nutre de conceptos matemáticos para cuantificar observaciones, modelar fenómenos y validar los resultados de experimentos. ²⁰³ |

¹⁹⁸ Elaborado por la Tesista.

¹⁹⁹ Santillán, et al. Educación STEAM: entrada a la sociedad del conocimiento. *Ciencia Digital*. 2019. Pág. 213

²⁰⁰ STEAM como metodología activa de aprendizaje en la educación superior. *Polo del Conocimiento*. Vol. 5, No 08. 2020

²⁰¹ Los Conceptos del Método Científico y el Proceso de Diseño de Ingeniería. *STEM Familiares*. PTA/org/STEM. (25/09/2024)

²⁰² Francisco, Cerón. Arte, ciencia, tecnología y sociedad. Un enfoque para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en un contexto artístico. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad – CTS*. Vol. 14, núm. 40. 2019

²⁰³ La importancia de las matemáticas para el desarrollo del pensamiento. *Revista Científica de Innovación y Sociedad Actual*. ALCON. Vol. 4, Núm. 2. 2024. (27/09/2024)

-EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LA EDUCACIÓN:

El Enfoque STEAM se alinea con las ideas planteadas en "La Escuela y la Sociedad" de John Dewey, donde se argumenta que el aprendizaje efectivo ocurre cuando los estudiantes están directamente involucrados en la resolución de problemas y la experimentación, lo que fomenta el desarrollo del pensamiento científico.

-DECLARACIÓN DE INCHEON:

El marco del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4), adoptado por la UNESCO en la Declaración de Incheon, establece una visión de la educación que busca el desarrollo de competencias para el siglo XXI. El Enfoque STEAM, que se centra en el Pensamiento Científico, es crucial para alcanzar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, ya que prepara a los estudiantes para enfrentarse a desafíos globales con habilidades de análisis crítico, creatividad y solución de problemas.

-EL PENSAMIENTO EN LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA:

David Perkins, en su obra "The Thinking Curriculum", destaca la importancia de desarrollar habilidades de pensamiento profundo a través de la enseñanza de las ciencias. STEAM integra este enfoque al promover el Pensamiento Científico no solo en la Ciencia, sino también en su aplicación a través de otras disciplinas como la Tecnología, la Ingeniería y las Artes. Perkins señala que los estudiantes deben ser alentados a pensar críticamente y a desarrollar nuevas soluciones basadas en sus experiencias y conocimientos previos.

-HOWARD GARDNER Y LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES:

El Enfoque STEAM también se nutre de las ideas de Howard Gardner sobre las inteligencias múltiples, en particular las inteligencias lógico-matemática, espacial y corporal-kinestésica. El Pensamiento Científico, integrado en STEAM, permite a los estudiantes desarrollar estas inteligencias al resolver problemas complejos a través de proyectos interdisciplinarios que involucran experimentación y creatividad.

-LEV VYGOTSKY Y LA TEORÍA SOCIOCULTURAL:

La Teoría Sociocultural de Vygotsky subraya la importancia del aprendizaje colaborativo y el desarrollo de conocimientos a través de la interacción social. En el contexto de STEAM, el Pensamiento Científico se ve reforzado cuando los estudiantes trabajan en equipo, compartiendo ideas y conocimientos para resolver problemas. El aprendizaje se enriquece mediante la colaboración, lo que permite una mayor comprensión y un enfoque más profundo hacia el Pensamiento Científico.

-INFORME DE LA UNESCO SOBRE EDUCACIÓN STEAM:

La UNESCO, en su informe sobre el fortalecimiento de la enseñanza de las Ciencias y las Matemáticas a través del Enfoque STEAM, reconoce que el Pensamiento Científico es fundamental para que los estudiantes desarrollen las competencias necesarias para los desafíos del futuro. Este informe destaca que el Pensamiento Científico no solo es esencial para las disciplinas STEM, sino también para las artes, donde el análisis crítico y la creatividad juegan roles importantes en el proceso educativo.

El Pensamiento Científico es el eje central del modelo STEAM, sustentado en las ideas de John Dewey, David Perkins, Lev Vygotsky, Howard Gardner y respaldado por organismos internacionales como la UNESCO. Este enfoque permite a los estudiantes aprender haciendo, promoviendo el análisis crítico y la innovación mediante la integración de múltiples disciplinas. El Pensamiento Científico, dentro del marco de STEAM, no solo prepara a los estudiantes para los desafíos académicos, sino que los capacita para convertirse en ciudadanos críticos, innovadores y colaborativos, esenciales en el contexto global actual.

4.12. EL MODELO STEAM COMO ESTRATEGIA CURRICULAR PARA EL FOMENTO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO

El Modelo STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) ha emergido como una estrategia curricular innovadora para el fomento del pensamiento científico en los estudiantes de bachillerato tecnológico. Este enfoque interdisciplinario se basa en la integración de diferentes áreas del conocimiento con el objetivo de que los estudiantes desarrollen habilidades críticas, analíticas y creativas, fundamentales en el siglo XXI. Varios autores y organismos internacionales han subrayado la importancia de este enfoque en el contexto Educativo.

La aplicación del Modelo STEAM en el Bachillerato Tecnológico se traduce en un currículo que va más allá de la enseñanza tradicional. Estudios sobre STEAM en Educación Media Superior muestran que este enfoque mejora el rendimiento académico en áreas como matemáticas y ciencias, así como el interés de los estudiantes en carreras relacionadas con estas disciplinas. Al integrar las artes, STEAM también promueve la creatividad, permitiendo a los estudiantes ver los problemas desde múltiples perspectivas.

En México, diversas iniciativas han impulsado la implementación del modelo STEAM en la Educación Media Superior como parte de la estrategia para mejorar las competencias STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) y preparar a los estudiantes para los retos de la economía digital. Estas reformas están alineadas con el enfoque del Nuevo Modelo Educativo, que promueve el desarrollo de habilidades críticas, reflexivas y creativas, todas ellas centrales en el Modelo STEAM.

En la actualidad el Modelo STEAM es una estrategia curricular que fomenta el Pensamiento Científico en los estudiantes de bachillerato tecnológico. Respaldado por las Teorías Educativas de autores como John Dewey, David Perkins, Lev Vygotsky y Howard Gardner, así como por documentos internacionales como la Declaración de Incheon y los informes de la UNESCO, STEAM proporciona un marco interdisciplinario

que promueve el aprendizaje significativo, el pensamiento crítico y la creatividad. En la Educación Media Superior, la implementación de este enfoque no solo mejora el rendimiento académico, sino que también prepara a los estudiantes para contribuir de manera efectiva a una sociedad en constante cambio, generando en los jóvenes la capacidad de análisis y fomento de la curiosidad intelectual, lo cual es fundamental en la formación de futuros científicos, ingenieros y tecnólogos en la sociedad mexicana.

CAPÍTULO 5. EL PROCESO METODOLÓGICO DEL ESTUDIO INVESTIGATIVO

5.1. TIPO DE ESTUDIO INVESTIGATIVO SELECCIONADO

El proceso metodológico de un estudio de investigación es una serie de pasos estructurados que permiten abordar un problema de manera científica y sistemática, a partir de la selección, exposición y análisis de los métodos, teorías, procedimientos y conocimientos que se utilizan para fundamentar un tema.

Este proceso incluye diversas fases clave, como la definición del enfoque metodológico, el nivel de profundidad, la determinación de la población y muestra, el diseño y aplicación del instrumento de investigación, y el análisis e interpretación de los datos.

La Metodología de Investigación es un paso fundamental en los informes de los trabajos de investigaciones, dado que *En la metodología se explica cómo se obtuvieron los datos y cómo se realizó el análisis.*²⁰⁴ El proceso metodológico asegura que el estudio se desarrolle de manera coherente y científica, permitiendo obtener resultados válidos y fiables que puedan contribuir al conocimiento sobre las Estrategias Curriculares del Modelo STEAM.

Descripción generalizada de las características de los elementos que componen la metodología.

²⁰⁴ Pontificia Universidad Católica de Chile. Informes de caso Una guía práctica. Facultad de Educación. 2017.

- Características Metodológicas: El estudio se desarrollará bajo un enfoque cuantitativo y descriptivo, lo que implica que se busca medir y describir las características de un fenómeno sin intervenir directamente en él. Se utilizarán técnicas de recolección de datos basadas en cuestionarios para obtener información numérica que permita analizar las relaciones entre variables. La investigación tendrá un diseño no experimental, ya que no se manipularán variables, sino que se observarán tal como ocurren en su entorno natural.

- Población: se define como el conjunto total de sujetos que cumplen con las características necesarias para el estudio. En este caso, la población estará constituida por los estudiantes inscritos en el CBT No. 4 Texcoco, T.V, así como los profesores que conforman la plantilla de docentes frente a grupo en el área de ciencias, matemáticas y tecnología.

- Muestra: Debido a la imposibilidad de trabajar con toda la población, se seleccionó una muestra representativa mediante método de muestreo probabilístico aleatoria. La muestra garantiza una representación adecuada de las características principales de la población.

- Diseño del Instrumento de Investigación: será un cuestionario estructurado con preguntas cerradas y escalas tipo Likert para medir las percepciones, actitudes o conocimientos de los participantes en relación con las estrategias curriculares del modelo STEAM. El cuestionario consta de preguntas diseñada para abordar una variable o dimensión específica del problema de investigación. Se realizarán pruebas piloto para asegurar la validez y la confiabilidad del instrumento.

- Aplicación del Instrumento de Investigación: el cuestionario es de manera digital a través de Google Forms, garantizando la participación voluntaria y el consentimiento informado de los participantes. Para la recolección de datos, se busca maximizar la tasa de respuesta y asegurar la confidencialidad de la información proporcionada.

- Análisis e Interpretación de los Datos Recabados

Una vez recolectados los datos, se realizó el análisis estadístico, utilizando software especializado IBM SPSS Statistic. El análisis incluye estadísticas descriptivas, frecuencias, porcentajes y análisis inferenciales, para examinar posibles relaciones entre variables. Los resultados se presentan en tablas y gráficos, y se interpretan en función de los objetivos del estudio y las hipótesis planteadas.

-La interpretación de los datos se centra en comprender las tendencias y patrones encontrados, vinculándolos con el marco teórico y los estudios previos. Esto permite responder a las preguntas de investigación y sacar conclusiones relevantes para el campo de estudio.

La investigación surge como una respuesta a la necesidad humana de conocer, comprender, y resolver problemas o fenómenos específicos en su entorno. A lo largo de la historia, diferentes autores han ofrecido sus perspectivas sobre por qué surge la investigación. Entre las más destacadas son las de Tamayo, Dewey, Karl Popper, Paul Feyerabend y Sampieri.

Tamayo la define como *investigación científica al es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna, para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento.*²⁰⁵ Es, por tanto, una indagación exhaustiva de hechos o principios que se quieren demostrar.

Para Dewey, *La Investigación es impulsada por la necesidad de resolver problemas prácticos.*²⁰⁶ La curiosidad y el deseo de encontrar soluciones efectivas a los problemas que afectan la vida cotidiana motivan el desarrollo de la investigación. Dewey percibía la investigación como una herramienta para el progreso social y personal. En este trabajo se centra en el pragmatismo, donde la investigación se

²⁰⁵ M. Tamayo. Metodología Formal de la Investigación Científica. 2da edición. México: Editorial Limusa. 2000. Pág. 37

²⁰⁶ John, Dewey. Lógica: La Teoría de la Investigación. Introducción y traducción de Ángel Manuel Faerna. 1938

entiende como un proceso de indagación reflexiva que parte de una situación problemática y busca llegar a una solución a través de la experiencia y la reflexión de manera práctica y útil.

Para Sampieri, La Investigación es un proceso de etapas sucesivas, interrelacionadas, que comienzan con la concepción de una idea, la formulación del problema de investigación, el desarrollo de un diseño de estudio, la recolección de datos, el análisis de los datos recolectados y la interpretación de los resultados obtenidos.²⁰⁷

La investigación, según estos autores, surge de diversas necesidades como resolver problemas prácticos y actuales. Cada definición proporciona una perspectiva sobre las motivaciones que impulsan el esfuerzo investigativo. Pero todas contribuyen a dar soluciones a los procesos actuales que surgen en la sociedad, por lo que la investigación debe estar en constante actualización, y, desde una perspectiva personal, una de las mejores contribuciones de la investigación es centrar bases para las próximas investigaciones.

Las diferentes corrientes de pensamiento que han surgido a lo largo de la historia como el empirismo, positivismo, constructivismo, entre otros, han suscitado diferentes rumbos en la investigación. Definiendo actualmente dos enfoques, el cualitativo y el cuantitativo. Según Grinnell en 1997, citado en Metodología de la Investigación, de Hernández y colaboradores. En éste especifica que ambos enfoques emplean procesos cuidadosos, metódicos y empíricos en su esfuerzo para generar conocimiento, por lo que comparten gran parte de su definición, y utilizan, en términos generales, cinco fases similares y relacionadas entre sí:²⁰⁸

²⁰⁷ Hernández, Sampieri. Metodología de la Investigación. 6ª Ed. México 2014. Pág. 8

²⁰⁸ Ibid. Pág. 46

1. Llevan a cabo la observación y evaluación de fenómenos.
2. Establecen suposiciones o ideas como consecuencia de la observación y evaluación realizadas.
3. Demuestran el grado en que las suposiciones o ideas tienen fundamento.
4. Revisan tales suposiciones o ideas sobre la base de las pruebas o del análisis.
5. Proponen nuevas observaciones y evaluaciones para esclarecer, modificar y fundamentar las suposiciones e ideas; o incluso para generar otras.

El enfoque cuantitativo es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos.²⁰⁹ El orden es riguroso y parte de una idea que una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. Posteriormente se establecen las hipótesis y se determinan las variables; las cuales se miden en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se establecen conclusiones.

Por otra parte, los alcances de la investigación cuantitativa pueden ser exploratorios, descriptivos, correlacionales o explicativos.²¹⁰ Los exploratorios sirven para preparar el terreno y, por lo común, anteceden a los tres alcances antes mencionados. Los descriptivos buscan especificar las propiedades y característica de fenómenos, situaciones, contextos o sucesos; miden o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren. Los estudios correlacionales asocian variables mediante un patrón predecible para un grupo o población. Por último, los estudios explicativos pretenden establecer las causas de los sucesos o fenómenos que se estudian.

Por su parte, el enfoque cualitativo también se guía por áreas o temas significativos de investigación. Sin embargo, las preguntas de investigación e hipótesis no preceden a

²⁰⁹ Ibid. Pág. 4

²¹⁰ Ibid. Pág. 90

la recolección y el análisis de los datos, sino que se pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos. Según Sampieri, Enfoque cualitativo Utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.²¹¹ Y los datos cualitativos son descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones.²¹²

Diferencias entre Investigación Cualitativa y Cuantitativa²¹³

| Aspecto | Investigación cualitativa | Investigación cuantitativa |
|---------------|---|---|
| Enfoque | Interpretativo, exploratorio, busca el significado. | Explicativo, busca establecer relaciones causales. |
| Tipo de datos | Textos, imágenes, grabaciones, entrevistas. | Datos numéricos, cuantificables. |
| Metodología | Flexible, abierta, adaptativa. | Estructurada, rígida, controlada. |
| Análisis | Inductivo, se basa en la interpretación de patrones emergentes. | Deductivo, basado en análisis estadístico. |
| Resultados | Profundización en el fenómeno, comprensión detallada. | Generalización de los resultados a poblaciones más grandes. |
| Muestra | Pequeñas, no representativas, seleccionadas intencionalmente. | Grandes, representativas, seleccionados aleatoriamente. |
| Aplicación | Estudios culturales, sociales, comportamentales. | Estudios experimentales, encuestas, análisis demográficos. |

²¹¹ Ídem. Pág. 7

²¹² Ídem. Pág. 9

²¹³ Elaborado por la Tesista

Ambos enfoques pueden ser complementarios, y muchos estudios actuales emplean metodologías mixtas que integran lo mejor de ambos enfoques.

Es por ello, que en la investigación se deben precisar aspectos importantes como el enfoque, el alcance que puede tener la investigación, el proceso metodológico como la definición de objetivos, justificación y viabilidad; otros aspectos también importantes son el planteamiento del problema, de las hipótesis, así como la recolección y análisis de datos. De la misma manera al realizar la tarea investigativa es necesario definir la ruta que el investigador utilizará para acercarse a la posible realidad.

Dadas las características del contexto y necesidades actuales tanto para estudiantes como maestros, se establece que el tipo de investigación educativa que se realiza es un estudio tipo cuantitativo, de alcance descriptivo. En donde se utiliza la recolección de datos para probar las hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico con la finalidad de establecer pautas o características de comportamiento, describir cierto fenómeno o conducta actual y, marcar propuestas favorables o recomendaciones precisas.

Ésta investigación Educativa con enfoque cuantitativo, se sustenta en la recolección de datos a través de un instrumento de medición con escala tipo Likert, los cuales se representan de forma estadística, que a su vez, proporcionan la pauta para la explicación de la problemática y, posteriormente, ofrece propuestas viables y confiables para la validación de la hipótesis planteada.

Después de realizar la recolección de datos, con el análisis de los resultados obtenidos, se proporciona una descripción de la problemática, de los factores que influyen en el fenómeno y una descripción precisa de todo lo involucrado en la aplicación del instrumento, lo cual podrá ser fuente de estrategias de progreso o bases para próximas investigaciones y para una mejor identificación de las características del modelo STEAM para el desarrollo del Pensamiento Científico en estudiantes de Bachillerato tecnológico, del CBT No. 4 Texcoco, Edo. De México.

5.2. CARACTERÍSTICA METODOLÓGICAS DEL TIPO DE ESTUDIO SELECCIONADO

La investigación cuantitativa es esencial en muchas disciplinas debido a su capacidad para proporcionar datos objetivos y verificables sobre fenómenos sociales, naturales y económicos. proporciona una base sólida de datos objetivos que puede utilizarse para probar teorías, desarrollar políticas y estrategias, y entender mejor los fenómenos en diversas disciplinas. Su capacidad para ofrecer resultados replicables y generalizables la convierte en una herramienta fundamental en la investigación científica y aplicada.

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista, La investigación cuantitativa considera que el conocimiento debe ser objetivo, y que este se genera a partir de un proceso deductivo en el que, a través de la medición numérica y el análisis estadístico inferencial, se prueban hipótesis previamente formuladas. *Este enfoque comúnmente se asocia con prácticas y normas de las ciencias naturales y del positivismo,*²¹⁴ que sostiene que todos los fenómenos son medibles y que el conocimiento proviene de lo observable.

El enfoque cuantitativo se constituye de 3 aspectos importantes, Según Sampieri y colaboradores, tales como el proceso, las características y las bondades.²¹⁵

El proceso del enfoque cuantitativo sigue un proceso con etapas secuenciales como idea, planteamiento del problema, revisión de la literatura, visualización del alcance, Elaboración de hipótesis, definición de las variables, desarrollo de la investigación, definición y selección de la muestra, recolección de datos, análisis de datos elaboración del soporte de resultados. Lo que permitirá emplear correctamente el razonamiento deductivo sustentado en información probatoria sobre la investigación y analizar la realidad de manera objetiva, que permitirá constatar la veracidad o falsedad de la problemática dentro de un contexto específico.

²¹⁴Alan, Bryman. Investigación cualitativa sobre liderazgo: una revisión crítica pero valorativa. Sience Direc. El Liderazgo Trimestral. Volumen 15, núm. 6. 2004. Pág. 730.

²¹⁵ Ídem. Pág. 45

De la misma manera la investigación cuantitativa se constituye de varias características como: la medición de fenómenos a partir de la utilización de estadísticas, con lo que prueba o refuta la hipótesis y realiza el análisis de causa y efecto.

Finalmente, el enfoque cuantitativo se sustenta en algunas bondades como la generalización de resultados, control sobre el fenómeno, la precisión de los datos y la predicción.

El enfoque de ésta investigación cuantitativa considera las características antes mencionadas se constata que el seguimiento preciso del proceso permitirá al investigador tener un sustento teórico y experimental para probar la hipótesis inicial que se planteó en el capítulo 3, La Estrategia Curricular para el Fomento del Pensamiento Científico en Estudiantes de Bachillerato Tecnológico del CBT No.4 de Texcoco, Edo. de México, es el Modelo STEAM. El estudio se sustenta en la validez de los participantes dentro del contexto, a partir de una investigación descriptiva con enfoque cuantitativo y un análisis de interpretación basado en un cuestionario como herramienta de recolección de datos con medición en escala tipo Likert.

La presente investigación con alcance descriptivo permite observar, describir y documentar las características o comportamientos, con la intención de proporcionar una imagen clara y detallada sobre los conceptos y variables estudiadas. De la misma manera se sostiene que los instrumentos empleados, la recolección y análisis de los datos permitirán probar la veracidad de los objetivos que se pretenden obtener.

Por lo que dentro de la metodología empleada no se harán cambios en el contexto o en los resultados, describiendo únicamente ¿CUÁL ES LA ESTRATEGIA CURRICULAR PARA EL FOMENTO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO DEL CBT No.4 DE TEXCOCO, EDO. DE MÉXICO? Con la finalidad de observar y proporcionar una descripción

detallada y precisa de las características, propiedades o atributos, identificar patrones, tendencias o variaciones dentro de una población, proporcionar una base para estudios futuros, generar ideas u otras hipótesis que pueden ser sometidas a prueba en estudios posteriores, medir y comparar variables o comprender la situación actual de la problemática.

El Modelo STEAM es parte de la Educación de Bachillerato Tecnológico, por lo tanto, es importante identificar claramente los beneficios y estrategias de aplicarlos, las implicaciones que conlleva tanto en estudiantes como en docentes, e identificar la mejor manera de abordarlo para su mayor eficiencia.

5.3. UNIVERSO DE ESTUDIO DE LA INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

En toda investigación, uno de los pasos iniciales consiste en determinar la población o universo que será objeto de análisis, donde se implementarán las técnicas y métodos de estudio con el propósito de encontrar una solución al problema planteado, tomando como referencia los objetivos principales establecidos en el marco metodológico del estudio.

En definición, *la investigación descriptiva interpreta lo que es, trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta.*²¹⁶ Para la interpretación recolecta evidencia, registra y realiza el análisis de los datos, y descifra como se conduce o funciona la problemática en el presente.

Para que la recolección de datos sea válida, se debe identificar correctamente la población o universo de estudio en el que se aplicarán los instrumentos y métodos de análisis, con el objetivo de analizar el fenómeno y sentar las bases para futuras investigaciones.

²¹⁶ Tamayo y Tamayo. EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. Incluye evaluación y administración de proyectos de investigación. Limusa, Noriega Editores 4ª Ed. México 2003. Pág. 46

Hernández y colaboradores citan en su libro Metodología de la Investigación, que la población es *el conjunto de todos los casos, que concuerdan con una serie de especificaciones*.²¹⁷ Por lo que se puede señalar que la población es la totalidad del fenómeno a estudiar, de donde se pretende extraer la información para poder interpretar un fenómeno o establecer conclusiones en un determinado tiempo y espacio.

La población o universo de estudio seleccionado para realizar la presente investigación serán 693 estudiantes, del CBT No.4 de Texcoco Estado de México. Perteneciente a la Zona Escolar BT021 Región Oriente. Ubicada en Calle Parcela Escolar s/n, en la delegación Santiago Cuautlapan de Texcoco Estado de México.

5.4. POBLACIÓN ESCOLAR O MAGISTERIAL QUE PRESENTA LA PROBLEMÁTICA

La población participante en la presente investigación, se definen en planteamiento inicial, por tanto, el estudio de indagación se realiza en El CBT No. 4 de Texcoco, ubicado en Santiago Cuautlapan, Estado de México, es una institución pública que ofrece Educación de Nivel Medio Superior en la modalidad de Bachillerato Tecnológico. En su totalidad la conforman 693 Estudiantes inscritos en el ciclo escolar 2024-2025, en los tres grados que la conforman. De los cuales 389 son mujeres y 304 son hombres. Con edades que oscilan entre los 15 y 19 años, el 60% de la población con nivel socioeconómico tipo D y 40% de la población con nivel socioeconómico tipo C.²¹⁸

El instrumento será aplicado a la Comunidad Escolar Estudiantil, porque es la población en la que se identifica la problemática y en los que se relacionan las variables especificadas, sin embargo, los datos recabados pueden influir no solo en los estudiantes, sino también en la población docente, puesto que son ellos los que

²¹⁷ Ídem. Pág.175

²¹⁸ Diagnóstico del Ciclo Escolar 2024-2025. CBT No. 4 Texcoco.

conocen y llevan a cabo el manejo de estrategias de enseñanza basadas en la demostración de la hipótesis planteada.

Los estudiantes inscritos forman parte de las diferentes carreras tecnológicas con las que cuenta la escuela, las cuales son: gastronomía, diseño asistido por computadora, comunicación y turismo. Por otra parte, la mayoría de los estudiantes se trasladan de lugares aledaños a la escuela entre los que destacan, Texcoco centro y algunas de sus comunidades como Coatlinchán, Lomas de Cristo, Montecillos, entre otros, también asisten estudiantes de San Vicente Chicoloapan y Chimalhuacán. Pocos se trasladan de lugares más alejados, con el argumento de estudiar alguna de las carreras que ofrece la institución.

El Centro de Bachillerato ofrece Educación Técnica mayormente con énfasis en áreas de servicio, por lo que es un doble reto preparar a los estudiantes en áreas de STEAM. Los Estudiantes egresados que siguen estudios de universidad lo hacen mayormente en carreras relacionadas a la Carrera Técnica. Por lo que es bajo el interés en los jóvenes egresados en continuar sus estudios en áreas de ciencias, matemáticas o ingeniería.

Por tanto, las características mencionadas, permiten establecer que la población seleccionada podrá hacer una aplicación práctica y segura del instrumento de evaluación. Con información válida que llevará a definir las hipótesis señaladas y concluir sobre los objetivos planteados de manera imparcial y objetiva en el trabajo de los docentes.

Con relación a la población magisterial, se constituye de 72 docentes contemplando directivos y orientadores. Los docentes imparten diferentes Unidades de Aprendizaje Curricular, y forman parte de las diferentes academias de trabajo colegiado. En específico en las áreas de ciencias (Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología), matemáticas (Pensamiento Matemático), tecnología (Cultura Digital) y artes, se conforma por 20 docentes.

De manera general al inicio del semestre, los docentes suelen realizar una evaluación inicial para identificar las principales áreas en las que los estudiantes presentan dificultades, mediante la aplicación de evaluaciones diagnósticas, análisis de resultados y tendencias. Posteriormente con los resultados obtenidos se trabaja de manera específica las deficiencias de los estudiantes, las cuales en ciencia o matemáticas son amplias.

En el transcurso de la estancia de los jóvenes se busca proporcionar a los estudiantes las herramientas necesarias para que enfrenten los retos laborales y universitarios. De la misma manera se busca identificar factores académicos que afectan el rendimiento de los estudiantes. El bajo rendimiento puede observarse cuando los jóvenes participan en olimpiadas de conocimiento, realizan simulacros o exámenes reales de admisión a la universidad, o en el bajo interés de continuar con la Educación Superior.

Ante las circunstancias, los docentes buscan diferentes medios para combatir el bajo rendimiento de los estudiantes en áreas de matemáticas, física, química, biología, entre otros. Las estrategias que aplican son la asesoría en temas específicos, actividades trianguladas o aplicación de diferentes Metodologías, como proyectos en equipo, entre otras. Éstas metodologías están orientadas a facilitar la comprensión del conocimiento y fomentar la participación de los estudiantes, al manejo de tecnologías, al fomento y desarrollo del pensamiento científico, relacionando la enseñanza con problemáticas actuales y contextuales.

Con la presente investigación, se pretende identificar si en la actualidad la metodología STEAM ayuda a combatir el bajo rendimiento en los estudiantes del CBT No. 4 de Texcoco, Estado de México, con el fomento del pensamiento científico. Por lo que, si es así, la preparación de los docentes para impartir clases con el método STEAM será crucial para dicho desarrollo y progreso de los estudiantes.

Por tanto, los resultados obtenidos de la presente investigación a través de la aplicación del cuestionario a los estudiantes, proporcionará las bases necesarias para que los docentes actúen oportunamente y manera adecuada fomentando en sus clases las estrategias propuestas por la metodología STEAM.

5.5. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

La selección de una muestra de una población es un proceso crucial en la investigación cuantitativa. El objetivo es elegir un subconjunto de individuos de la población que sea representativo, de manera que pueda hacer inferencias válidas y tener resultados confiables generalizado a todo el universo de estudio.

Por lo que una vez definidas las particularidades de la población, se selecciona la muestra para aplicar el instrumento determinado para la investigación. Es indispensable que la muestra sea representativa y que no se manipulen en la selección de la muestra, porque los resultados obtenidos se generalizan para toda la población.

Para ello una vez definido quienes forman la población total de la que se va a extraer la muestra, la cual debe estar delimitada según las características. Se debe llevar a cabo los siguientes pasos:

- Determinar el tamaño de la muestra, el cual puede variar según el tamaño de la población y el margen de error que se pueda tener.
- Seleccionar el método de muestreo el cual puede ser según Hernández y colaboradores, probabilístico (todos tienen la misma posibilidad de ser seleccionados) o no probabilístico (No todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser seleccionado).²¹⁹

El método Probabilístico hace la selección al azar, aleatoria, sistemática por cada cierto intervalo, estratificada en subgrupos o por conglomerado. El método No Probabilístico hace la selección por conveniencia, se eligen los participantes de manera intencional o dirigida a quienes cumplen con los criterios o se reclutan nuevos participantes a partir de los primeros seleccionados.

-Una vez seleccionada la muestra, se procede a la recolección de datos a través del instrumento. Es importante recolectar los datos uniformemente evitando sesgos.

²¹⁹ Ibid. Pág. 176

-Posteriormente se verifica si la muestra seleccionada refleja adecuadamente las características de la población total, lo cual es crucial para la validez de los resultados del estudio.

Hernández y colaboradores señalan que la Muestra es, en esencia, *un subgrupo de la población o universo de estudios. Es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido llamado población.*²²⁰ la muestra es sumamente importante, pues la mayoría de las ocasiones no se puede aplicar el instrumento a todo el universo de estudio.

Otra definición sobre el tema es la de Arias, quien define la muestra *como un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible, que por su tamaño y características similares a la del universo, permite hacer referencias o generalizar los resultados al resto de la población con un margen de error conocido.*²²¹ Si la muestra es seleccionada correctamente la generalización será real y válida.

Con relación a lo antes mencionado, se establece que la presente investigación se realiza en una selección de muestra probabilística, donde toda la población estudiantil que pertenece a la comunidad educativa del CBT No. 4 de Texcoco, tienen la misma probabilidad de ser elegidos y por consecuencia pueden responder adecuadamente el cuestionario con medición escala Likert sobre la problemática a estudiar. De la misma manera se dispone que la selección de la muestra probabilística será a su vez por muestreo aleatorio. Por tanto, se establece que el instrumento se aplica a 42 estudiantes del CBT No. 4 de Texcoco, Edo de México. De edades entre los 16 y 19 años y pertenecientes a las diferentes carreras que imparte la institución.

²²⁰ Ibid. Pág. 176

²²¹ Fidiás, Arias. El proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. Editorial Episteme. 6ª Ed. Venezuela. Pág. 83

5.6. DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE CAPTURA DE DATOS

Un instrumento de recolección de datos es una herramienta de la cual se vale un investigador para obtener información que le permita desarrollar su proyecto investigativo. Hernández, Fernández y Baptista, definen los instrumentos de recolección de datos como *aquellos medios que permiten obtener la información sobre las variables a investigar, de manera confiable y válida, con el fin de proporcionar los datos necesarios para el análisis del problema.*²²² Y poder responder a la pregunta de investigación o probar la hipótesis.

El instrumento *debe cubrir, tres requisitos esenciales: confiabilidad, validez y objetividad.*²²³

-Confiabilidad, es el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes.

- Validez se refiere al grado en que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir.

-Objetividad del instrumento, es el grado en que el instrumento es o no permeable a la influencia de los sesgos y tendencias de los investigadores que lo administran, califican e interpretan.

En toda investigación cuantitativa se aplica un instrumento para medir las variables contenidas en las hipótesis. La medición es eficaz cuando el instrumento de recolección de datos en realidad representa las variables, y si no es así la medición es deficiente; por tanto, la investigación no es confiable.

El diseño del instrumento implica crear preguntas o plantillas que permitan recolectar los datos necesarios de manera efectiva. Es crucial que el instrumento sea claro, preciso y fácil de utilizar tanto para los encuestadores como para los encuestados.

²²² Ibid. Pág. 199

²²³ Ibid. Pág. 200

Los instrumentos se someten a procesos de validación para garantizar que efectivamente miden lo que se pretende. Esto puede incluir pruebas piloto y análisis estadísticos de validez y confiabilidad. El instrumento se aplica de acuerdo con un protocolo establecido. En encuestas, cuestionarios o entrevistas, y puede ser de manera presencial, en línea o por otro medio. Finalmente, en estudios cuantitativos, los datos recogidos se analizan con estadísticas descriptivas e inferenciales.

En la presente investigación el instrumento empleado es el cuestionario, en el cual consta de 15 ítems en el mismo orden y enfoque para todos los encuestados, por lo tanto el cuestionario es estandarizado, con base escala Likert, el cual según Bernal, citado en Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión, define que *son instrumentos psicométricos donde el encuestado debe indicar su acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación, ítem o reactivo, lo que se realiza a través de una escala ordenada y unidimensional.*²²⁴

El instrumento es estandarizado con la finalidad de garantizar que todos los colaboradores respondan con igualdad las mismas preguntas. El planteamiento se presenta como aseveraciones sencillas, cortas y fáciles de comprender, en forma neutral o positiva, redactadas de manera directa, relacionadas al tema de interés y sin suscitar prejuicios y donde solo haya cabida para una respuesta.

La herramienta aplicada pretende garantizar los elementos que enriquecerán la aplicación de las estrategias curriculares del modelo STEAM, para el fomento del pensamiento científico en estudiantes de Bachillerato Tecnológico. De acuerdo con las respuestas de los estudiantes participantes en la muestra.

Los instrumentos de captura de datos son herramientas esenciales en cualquier proceso de investigación, diseñados para recolectar información de manera sistemática. La elección de un instrumento adecuado y su correcta aplicación aseguran que los datos obtenidos sean confiables y útiles para responder a las preguntas de investigación.

²²⁴ Antonio, Matas. Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. REDIE vol.20 no.1. Ensenada. 2018.

5.6.1. ELABORACIÓN DEL BORRADOR DEL INSTRUMENTO DE CAPTURA DE LOS DATOS

El cuestionario se diseñó con 15 aseveraciones para identificar a partir de la percepción de los estudiantes sobre el Modelo STEAM y las Estrategia Curricular para el Fomento del Pensamiento científico. La investigación se lleva a cabo a partir de 15 ítems para medir cómo es el fomento del Pensamiento Científico en estudiantes de Bachillerato Tecnológico del CBT No. 4 de Texcoco, a partir de las estrategias curriculares del modelo STEAM.

La escala que se eligió inicialmente para valorar cada ítem es la siguiente.

- 1.- Rara vez
- 2.- Pocas veces
- 3.- A veces
- 4.- Muchas veces
- 5.- Siempre

El cuestionario a través de los 15 ítems con las elecciones de los estudiantes pretende medir si el modelo STEAM mediante las estrategias curriculares logra el Fomento del Pensamiento Científico en los Estudiantes, y desde la interpretación de los jóvenes identificar si la preparación e impartición de las clases de los docentes influye en la motivación o fomento del pensamiento científico en áreas de Matemáticas, Ciencias o Tecnología.

La aplicación del instrumento es de manera digital a través de un formulario en Google forms, por lo que se comparte el enlace por vía WhatsApp a los estudiantes seleccionados y éstos contestan marcando las respuestas de manera personal.

5.6.2. REVISIÓN DEL BORRADOR DEL INSTRUMENTO A APLICAR

Teniendo en cuenta los datos mencionados previamente, inicialmente se diseñó el instrumento de la siguiente forma.



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 099, CDMX, PONIENTE



CUESTIONARIO A ESTUDIANTES

El presente cuestionario tiene como objetivo principal, recopilar información basada en la percepción de los docentes sobre el modelo STEAM como estrategia curricular para fomentar el pensamiento científico en los estudiantes del Centro de Bachillerato Tecnológico No. 4 de Texcoco, Estado de México. Los datos obtenidos servirán como base para la Investigación Educativa para obtener el grado de Maestra en Educación con Campo en Planeación Educativa, en la UPN, Unidad 099, CDMX, Poniente.

Las respuestas que se obtengan del presente cuestionario serán confidenciales, por lo que se solicita contestar con total sinceridad.

Instrucciones: contesta las siguientes afirmaciones, marca X la opción que se acerque más a tu opinión.

| No. | Ítems | Rara vez | Pocas veces | A veces | Muchas veces | Siempre |
|-----|---|----------|-------------|---------|--------------|---------|
| 1 | El modelo STEAM | | | | | |
| | Las actividades del modelo STEAM son más interesantes que las clases tradicionales. | | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| 2 | El enfoque STEM mejora mis habilidades para pensar críticamente y resolver problemas cotidianos. | | | | | |
| 3 | La integración de las materias de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM) en el plan de estudios favorece mi preparación académica. | | | | | |
| 4 | Las actividades del modelo STEAM mejoran mi capacidad de trabajar en equipo. | | | | | |
| 5 | Las clases de STEAM mejoran mi comprensión en áreas de ciencias y matemáticas. | | | | | |
| 6 | Las clases basadas en STEAM promueven mi creatividad e innovación en el aprendizaje. | | | | | |
| 7 | Las clases en STEAM desarrollan mis competencias fundamentales para el futuro laboral. | | | | | |
| 8 | Las clases STEAM influyen en mi interés por estudiar carreras relacionadas con ciencias, tecnología, | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|
| | ingeniería, artes y matemáticas. | | | | | |
| 9 | El trabajo en equipo mejora mi interés para trabajar en clases de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas. | | | | | |
| 10 | Fomentar la experimentación científica en el aula permite que aprenda mejor los conocimientos científicos | | | | | |
| 11 | El desarrollo del pensamiento científico en Educación Media Superior me prepara mejor para enfrentar desafíos en el mundo real. | | | | | |
| 12 | Las actividades basadas en la resolución de problemas fomentan mis conocimientos en áreas de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas. | | | | | |
| 13 | El desarrollo de actividades prácticas y experimentales fomentan mi aprendizaje en áreas de ciencias. | | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|
| 14 | La integración de las artes, la Ciencia, Tecnología, Ingeniería Artes y Matemáticas en la Educación Media Superior fomenta mi curiosidad o inspiración en mi aprendizaje | | | | | |
| 15 | El aprendizaje científico me ayuda en mi vida futura en lo personal o profesional. | | | | | |

Gracias por tu participación

Con base en las características de la Escala Likert y tras las observaciones y sugerencias realizadas por la tutora de tesis, se realizaron ajustes al borrador inicial del instrumento, quedando de la siguiente forma:

- Si
- Muchas Veces
- A veces
- Pocas Veces
- No

5.6.3. PILOTEO DEL INSTRUMENTO

Después de diseñar el instrumento considerando la problemática, las variables de la hipótesis, la población y los objetivos, es crucial llevar a cabo en una muestra representativa una prueba piloto, la cual, según Malhotra en 2004, citado en investigación de mercados, define la prueba piloto como:

*La aplicación de un cuestionario a una pequeña muestra de encuestados para identificar y eliminar los posibles problemas de la elaboración de un cuestionario.*²²⁵
*De la misma forma específica que una prueba piloto permite mejorar incluso al mejor cuestionario, por lo que hay que someter a prueba todos los aspectos del cuestionario, incluyendo el contenido de las preguntas, la redacción, la secuencia, el formato, el diseño gráfico, el grado de dificultad y las instrucciones.*²²⁶

Como puede observarse, la implementación de una prueba piloto es un paso esencial en el proceso de diseño de un instrumento de recolección de datos. No solo permite identificar posibles errores o aspectos confusos en la estructura del cuestionario, sino que también garantiza que las preguntas sean claras, coherentes y efectivas para obtener la información relevante. Además de someter a prueba aspectos como el formato, el diseño gráfico y las instrucciones asegura que el cuestionario sea accesible y comprensible para los encuestados, lo que aumenta la calidad de los datos recolectados.

La prueba piloto es una tarea meticulosa, que incluye revisar hasta los detalles más finos, mejora la validez y confiabilidad del instrumento, lo que resulta clave para el éxito de la investigación.

Los enunciados del instrumento están vinculados a la problemática y a las variables de la hipótesis planteada en este trabajo. Por ello, la prueba piloto se aplica a una muestra representativa diferentes de 30 estudiantes en del Centros de Bachillerato Tecnológico de Texcoco, Estado de México, dentro de la zona escolar Bt021, a la que también pertenece la población objetivo del CBT No. 4 de Texcoco.

Se invitó a la población encuestada a responder la encuesta de forma objetiva y neutral, y se especificó que los datos proporcionados serían reservados de manera anónima, manifestando que el cuestionario se aplicaba con el propósito de validarlo, identificar errores y realizar las modificaciones pertinentes para el objeto de estudio,

²²⁵ Ibid. Pág. 231

²²⁶ Ibid. Pág. 233

por lo que se les pidió a los participantes el favor de contestar con total confianza y sinceridad.

5.6.4. ADECUACIÓN DEL INSTRUMENTO CONFORME A LOS RESULTADOS DEL PILOTEO

Después de aplicar el instrumento a la muestra representativa de estudiantes, se llevaron a cabo los ajustes necesarios según las observaciones obtenidas, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Incluir datos generales de los encuestados como sexo y edad.
- En la variable independiente El modelo STEAM reducir el número de ítems a 8 afirmaciones y aumentarlos en la variable dependiente.
- Especificar los ítems de la variable independientes y los ítems de la variable dependiente.
- Especificar las instrucciones de respuestas.
- Cambiar las opciones de positivo a negativos en las respuestas escala tipo Likert.

5.6.5. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE CAPTURA DE DATOS POR LA TUTORA DE TESIS

La validación del instrumento de captura de datos fue realizada por la Tutora de Tesis, la Maestra Marcela... aprobando la aplicación definitiva a la muestra participante.

Tras realizar el análisis, revisión y ajuste del instrumento, se concluye que el cuestionario final es una herramienta confiable para su aplicación, lo que permitirá obtener información válida sobre la percepción de los estudiantes con relación a las clases basadas en la Metodología STEAM y el Fomento del Pensamiento Científico en Alumnos de Bachillerato Tecnológico.

El instrumento quedó organizado de la siguiente manera:



**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 099, CDMX, PONIENTE**



CUESTIONARIO A ESTUDIANTES

El presente cuestionario tiene como objetivo principal, recopilar información basada en la percepción de los docentes sobre el modelo STEAM como estrategia curricular para fomentar el pensamiento científico en los estudiantes del Centro de Bachillerato Tecnológico No. 4 de Texcoco, Estado de México. Los datos obtenidos servirán como base para la Investigación Educativa para obtener el grado de Maestra en Educación con Campo en Planeación Educativa, en la UPN, Unidad 099, CDMX, Poniente.

Las respuestas que se obtengan del presente cuestionario serán confidenciales, por lo que se solicita contestar con total sinceridad.

Datos generales:

Sexo: Mujer _____ Hombre _____

Edad: 15 años ____ 16 años ____ 17 años ____ 18 años ____ 19 años ____

Instrucciones: contesta las siguientes afirmaciones, marca X la opción que se acerque más a tu opinión.

| No. | Ítems | Si | Muchas veces | A veces | Pocas veces | No |
|-----|---|----|--------------|---------|-------------|----|
| | El modelo STEAM | | | | | |
| 1 | Las actividades del modelo STEAM son más interesantes que las clases tradicionales. | | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| 2 | El enfoque STEM mejora mis habilidades para pensar críticamente y resolver problemas cotidianos | | | | | |
| 3 | La integración de las materias de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM) en el plan de estudios favorece mi preparación académica. | | | | | |
| 4 | Las actividades del modelo STEAM mejoran mi capacidad de trabajar en equipo. | | | | | |
| 5 | Las clases de STEAM mejora mi comprensión en áreas de ciencias y matemáticas. | | | | | |
| 6 | Las clases basadas en STEAM promueve mi creatividad e innovación en el aprendizaje. | | | | | |
| 7 | Las clases en STEAM desarrollan mis competencias fundamentales para el futuro laboral. | | | | | |
| 8 | Las clases de STEAM fomentan mi pensamiento científico | | | | | |
| | Las clases STEAM influyen en mi interés por estudiar | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | carreras relacionadas con tecnología o ingeniería. | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| No. | Ítems Fomento del Pensamiento Científico | No | Pocas veces | A veces | Muchas veces | Si |
|-----|---|----|-------------|---------|--------------|----|
| 9 | El trabajo en equipo mejora mi interés para trabajar en clases de ciencias, matemáticas o artes. | | | | | |
| 10 | Fomentar la experimentación científica en el aula permite que aprenda mejor los conocimientos científicos | | | | | |
| 11 | El desarrollo del pensamiento científico en mi educación me prepara mejor para enfrentar desafíos en el mundo real. | | | | | |
| 12 | Las actividades basadas en la resolución de problemas fomentan mis conocimientos en áreas de ciencias, matemáticas y artes. | | | | | |
| 13 | El desarrollo de actividades prácticas y experimentales | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|
| | fomentan mi aprendizaje en áreas de ciencias. | | | | | |
| 14 | La integración de las artes, la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas en la Educación Media Superior fomenta mi curiosidad o inspiración. | | | | | |
| 15 | El conocimiento científico me ayuda en mi vida futura en lo personal o profesional. | | | | | |

Gracias por tu participación

5.6.6. APLICACIÓN DEFINITIVA DEL INSTRUMENTO

El instrumento fue aplicado con la autorización de la directora y subdirector del CBT No. 4 de Texcoco, Estado de México, y con el consentimiento de los estudiantes participantes. El enlace al formulario se les envió a través de WhatsApp, informándoles también sobre el propósito del cuestionario y explicando que los resultados se utilizarían para conocer su opinión sobre las clases basadas en el Modelo STEAM, enfocadas en el fomento del Pensamiento Científico, así como su motivación e interés por estas carreras de estudio.

El instrumento se aplicó de forma probabilística aleatoria a 42 estudiantes de los diferentes grados y carreras técnicas del CBT No. 4 de Texcoco, Edo. De México Turno Matutino. Del Ciclo Escolar 2024-2025, en el mes de septiembre de 2024.

El instrumento se aplicó de forma probabilística aleatoria a 42 estudiantes de los diferentes grados y carreras técnicas del CBT No. 4 de Texcoco, Edo. de México, Turno Matutino, durante el Ciclo Escolar 2024-2025, en el mes de septiembre de 2024.

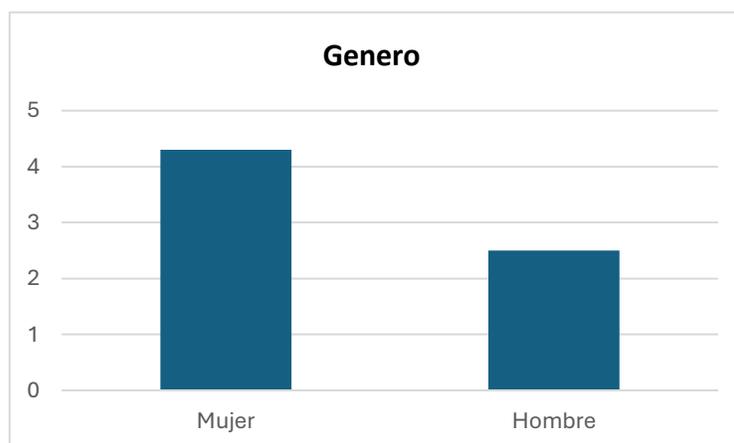
Con el previo consentimiento de los participantes y con la explicación de objetivos de dicha investigación. De la misma forma se explicó a los docentes de las áreas de Ciencias, Tecnología y Matemáticas, se les informó de dicho estudio y aplicación del cuestionario.

5.7. ORGANIZACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS RECABADOS CON BASE EN EL PROGRAMA ESTADÍSTICO SPSS

Después de aplicar el instrumento, los resultados fueron analizados y sistematizados utilizando el Programa Estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), que se empleó para realizar un análisis descriptivo. A continuación, se muestran las tablas y gráficas que reflejan los resultados obtenidos a través de este programa.

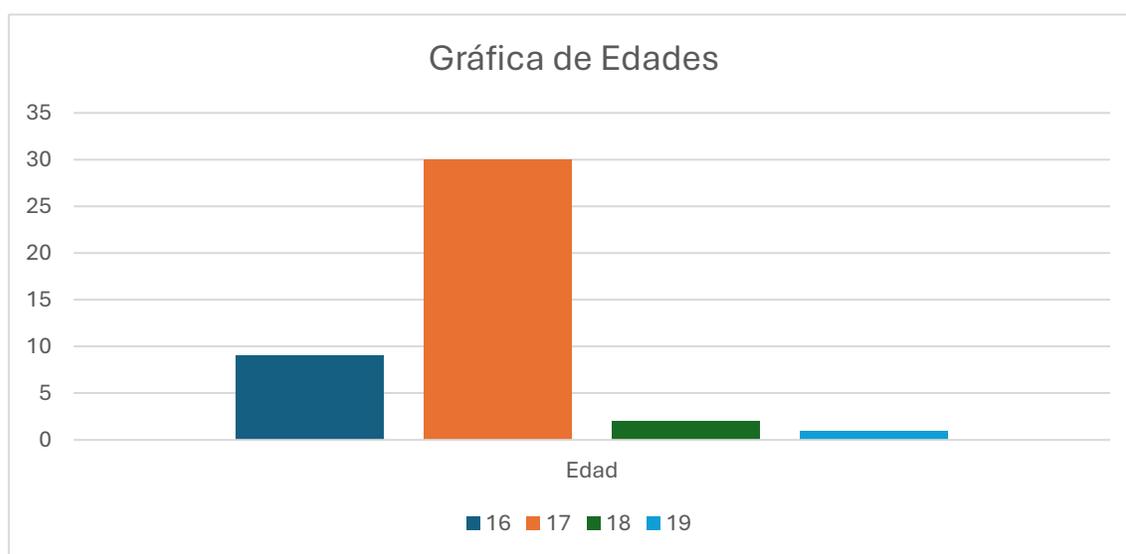
Grafica de Genero

| Genero | Participantes |
|--------|---------------|
| Mujer | 26 |
| Hombre | 16 |



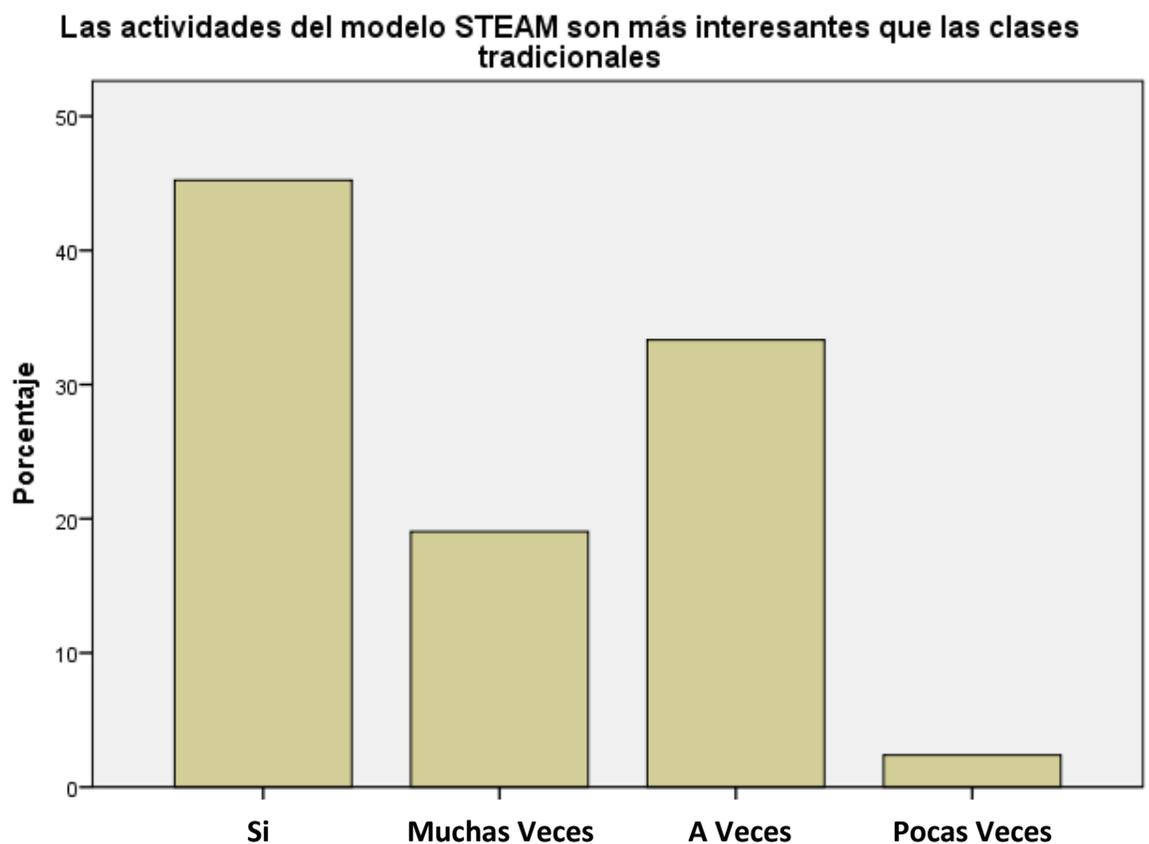
Gráfica de Edades

| Edad | Participantes |
|------|---------------|
| 16 | 9 |
| 17 | 30 |
| 18 | 2 |
| 19 | 1 |



1. Las actividades del modelo STEAM son más interesantes que las clases tradicionales

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Si | 19 | 45.2 | 45.2 |
| | Mucha Veces | 8 | 19.0 | 64.3 |
| | A veces | 14 | 33.3 | 97.6 |
| | Pocas Veces | 1 | 2.4 | 100.0 |
| | Total | 42 | 100.0 | 100.0 |

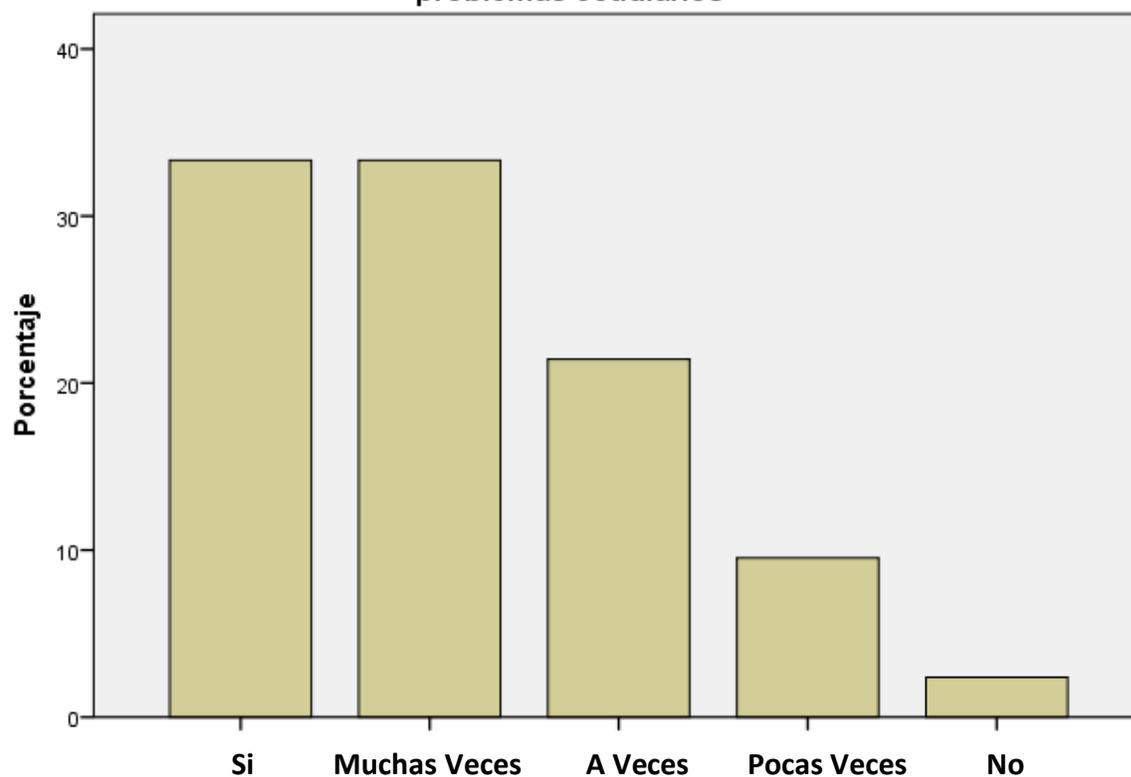


En la primera afirmación Las actividades del Modelo STEAM son más interesantes que las clases tradicionales la gráfica muestra que la mayoría de los estudiantes encuestados se centra en la respuesta si y a veces, mientras que la minoría se centra en muchas veces y solo el 2.4% dice que pocas veces.

2. El enfoque STEM mejora mis habilidades para pensar críticamente y resolver problemas cotidianos

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Si | 14 | 33.3 | 33.3 | 33.3 |
| Muchas Veces | 14 | 33.3 | 33.3 | 66.7 |
| A veces | 9 | 21.4 | 21.4 | 88.1 |
| Válidos Pocas Veces | 4 | 9.5 | 9.5 | 97.6 |
| No | 1 | 2.4 | 2.4 | 100.0 |
| Total | 42 | 100.0 | 100.0 | |

El enfoque STEM mejora mis habilidades para pensar críticamente y resolver problemas cotidianos

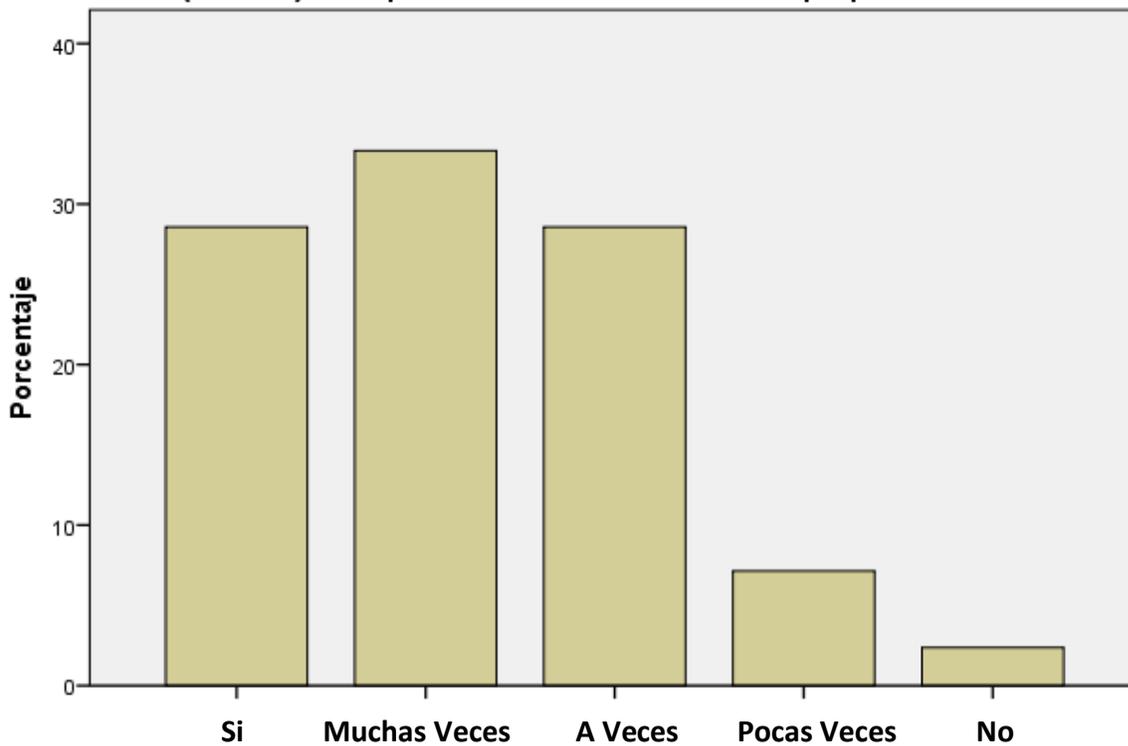


En la segunda afirmación El Enfoque STEM mejora mis habilidades para pensar críticamente y resolver problemas cotidianos, en partes iguales respondieron si y muchas veces, seguido de a veces, mientras que la minoría respondió pocas veces y solo una persona respondió no.

3. La integración de las materias de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM) en el plan de estudios favorece mi preparación académica

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Si | 12 | 28.6 | 28.6 |
| | Muchas Veces | 14 | 33.3 | 61.9 |
| | A veces | 12 | 28.6 | 90.5 |
| | Pocas Veces | 3 | 7.1 | 97.6 |
| | No | 1 | 2.4 | 100.0 |
| | Total | 42 | 100.0 | 100.0 |

La integración de las materias de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM) en el plan de estudios favorece mi preparación académica

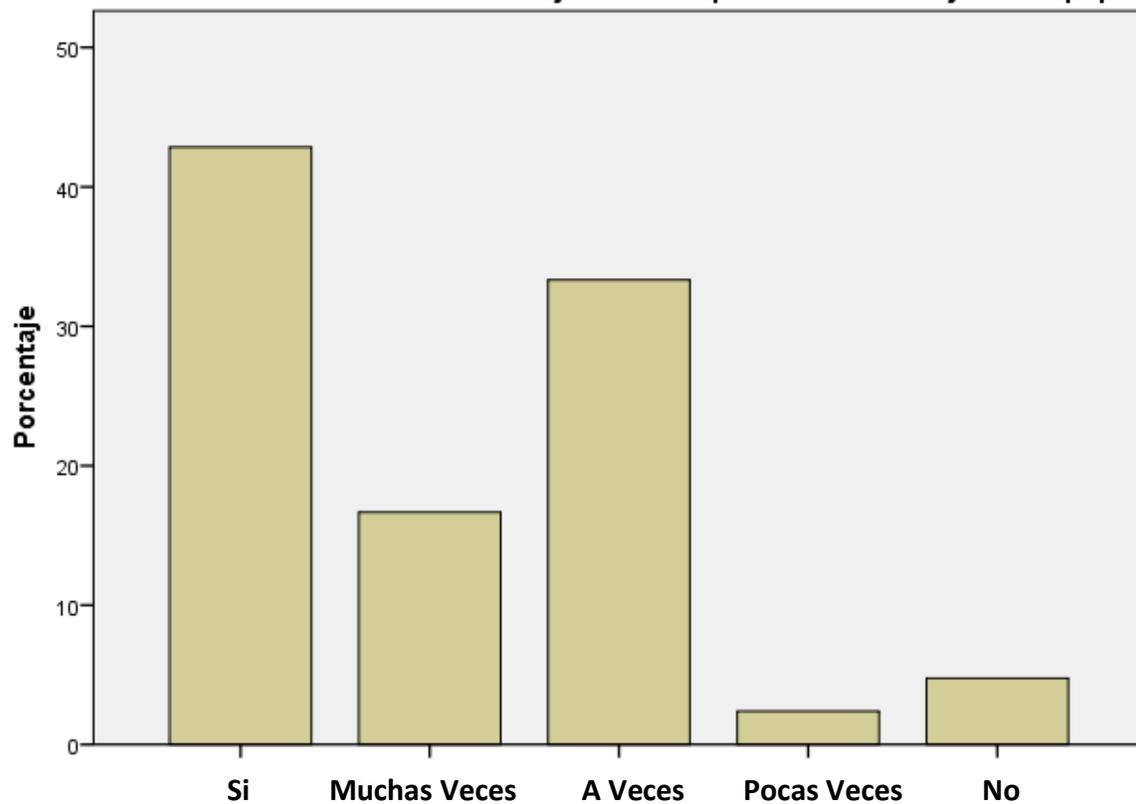


En la tercera afirmación La integración de las materias de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM) en el plan de estudios favorece mi preparación académica, presenta más valor en muchas veces, el mismo valor en sí y a veces, con solo el 7.1% pocas veces y el 2.4% no. Esta pregunta es importante porque ella puede radicar el valor que dan los estudiantes a las clases de estas áreas.

4. Las actividades del modelo STEAM mejoran mi capacidad de trabajar en equipo

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Si | 18 | 42.9 | 42.9 |
| | Muchas Veces | 7 | 16.7 | 59.5 |
| | A veces | 14 | 33.3 | 92.9 |
| | Pocas Veces | 1 | 2.4 | 95.2 |
| | No | 2 | 4.8 | 100.0 |
| | Total | 42 | 100.0 | 100.0 |

Las actividades del modelo STEAM mejoran mi capacidad de trabajar en equipo

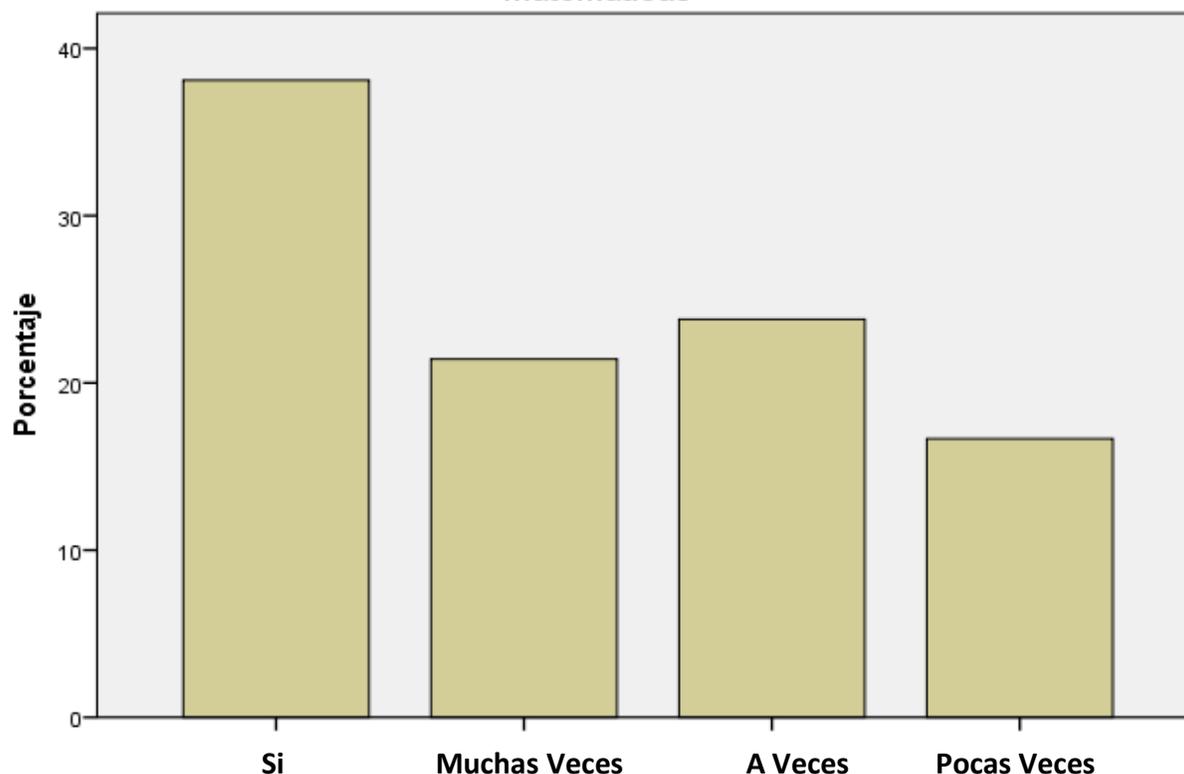


En la cuarta afirmación Las actividades del Modelo STEAM mejoran mi capacidad de trabajar en equipo, muestra que la mayoría de los encuestados dice que sí, sin embargo, el 33.3% menciona que a veces, y la minoría menciona pocas veces y solo una persona afirma que no.

5. Las clases de STEAM mejoran mi comprensión en áreas de ciencias y matemáticas

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Si | 16 | 38.1 | 38.1 | 38.1 |
| Muchas Veces | 9 | 21.4 | 21.4 | 59.5 |
| Válidos A veces | 10 | 23.8 | 23.8 | 83.3 |
| Pocas Veces | 7 | 16.7 | 16.7 | 100.0 |
| Total | 42 | 100.0 | 100.0 | |

Las clases de STEAM mejoran mi comprensión en áreas de ciencias y matemáticas

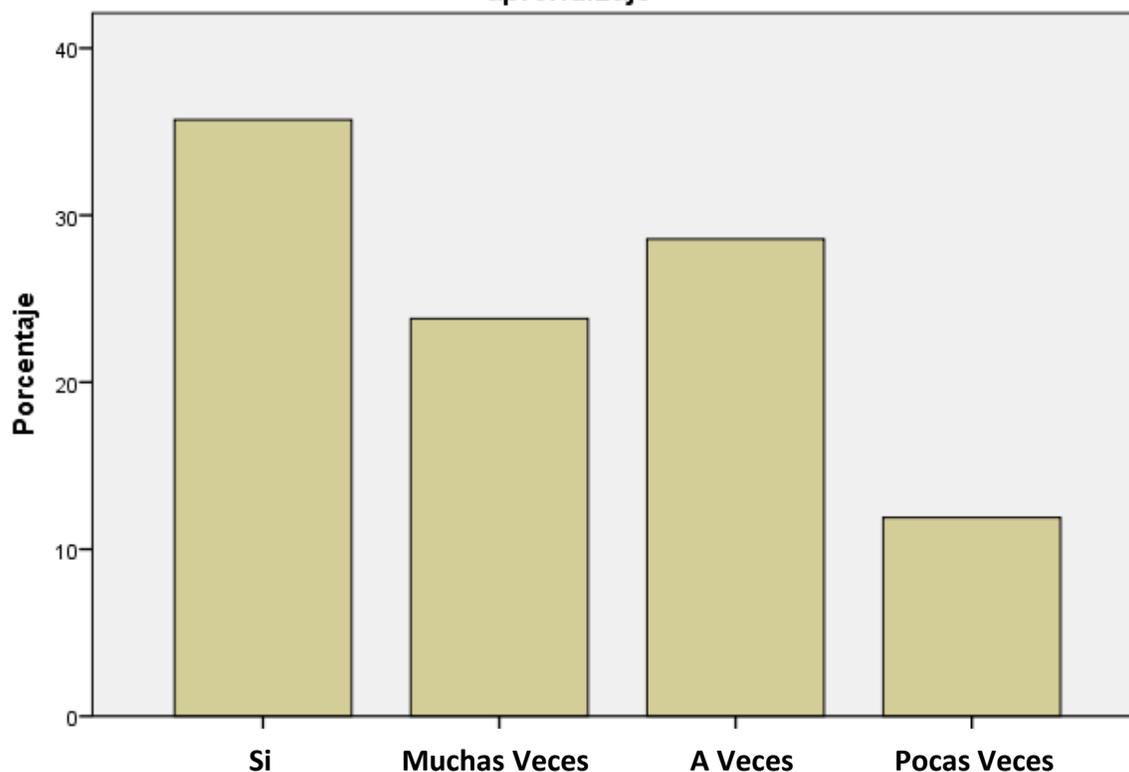


En la quinta afirmación Las clases de STEAM mejoran mi comprensión en áreas de ciencias y matemáticas, el 38.1% dijeron que sí y el 21.4% dijeron que muchas veces, mientras que la minoría de los encuestados se centran en a veces y pocas veces y ningún estudiante opina que no.

6. Las clases basadas en STEAM promueven mi creatividad e innovación en el aprendizaje

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Si | 15 | 35.7 | 35.7 | 35.7 |
| Muchas Veces | 10 | 23.8 | 23.8 | 59.5 |
| Válidos A veces | 12 | 28.6 | 28.6 | 88.1 |
| Pocas Veces | 5 | 11.9 | 11.9 | 100.0 |
| Total | 42 | 100.0 | 100.0 | |

Las clases basadas en STEAM promueven mi creatividad e innovación en el aprendizaje

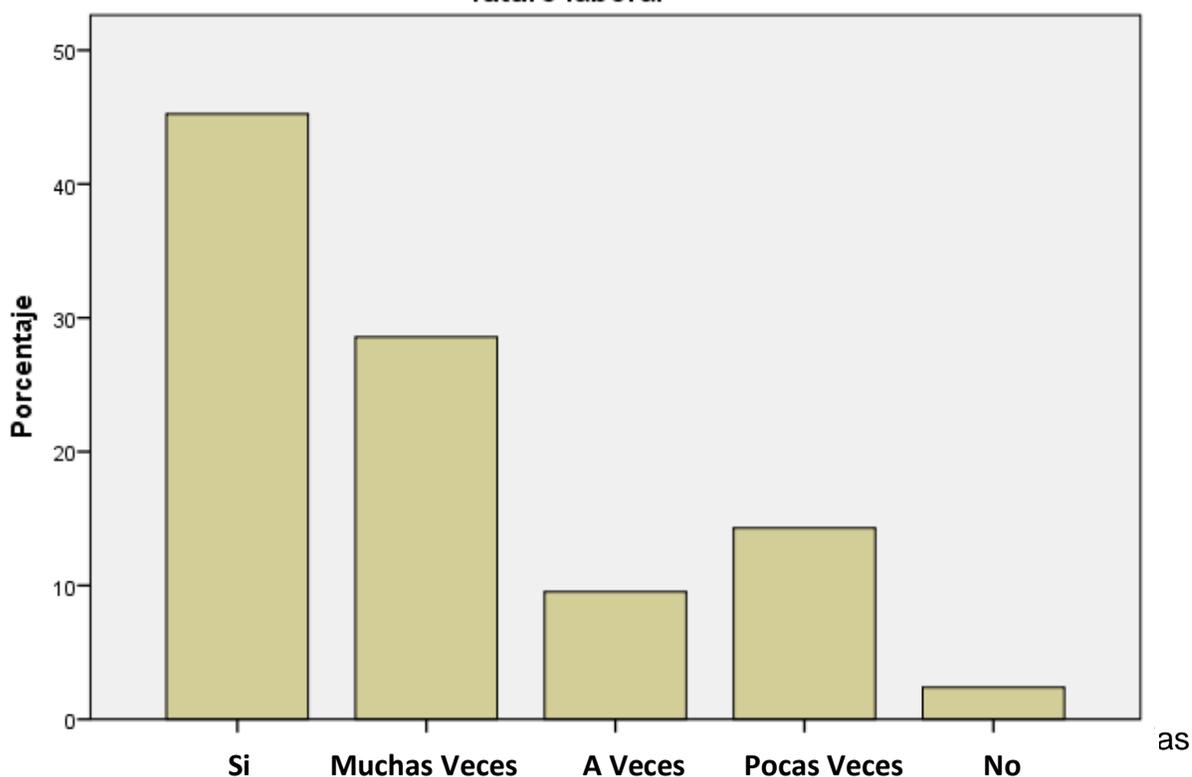


En la sexta aplicación las clases basadas en STEAM promueven mi creatividad e innovación en el aprendizaje la mayoría determina que sí, seguid de muchas veces y a veces, y solo 5 personas determinan que pocas veces y ninguna persona opina que no.

7. Las clases en STEAM desarrollan mis competencias fundamentales para el futuro laboral

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos Si | 19 | 45.2 | 45.2 | 45.2 |
| Muchas Veces | 12 | 28.6 | 28.6 | 73.8 |
| A veces | 4 | 9.5 | 9.5 | 83.3 |
| Pocas Veces | 6 | 14.3 | 14.3 | 97.6 |
| No | 1 | 2.4 | 2.4 | 100.0 |
| Total | 42 | 100.0 | 100.0 | |

Las clases en STEAM desarrollan mis competencias fundamentales para el futuro laboral

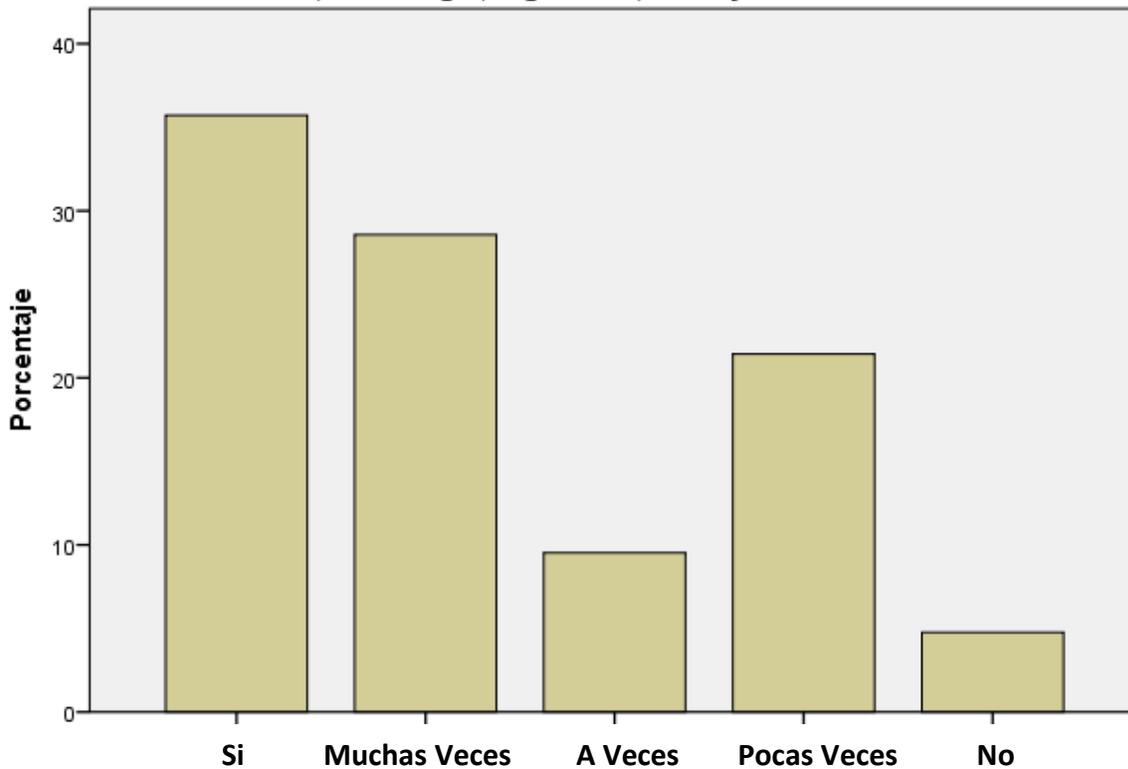


as
fundame... para el futuro laboral, es decir, que el 45.2% determinan que sí, mientras que el 28.6% determinan que muchas veces, y el 14.3% especifica que pocas veces y solo el 2.4% menciona que no.

8. Las clases STEAM influyen en mi interés por estudiar carreras relacionadas con ciencias, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Si | 15 | 35.7 | 35.7 |
| | Muchas Veces | 12 | 28.6 | 64.3 |
| | A veces | 4 | 9.5 | 73.8 |
| | Pocas Veces | 9 | 21.4 | 95.2 |
| | No | 2 | 4.8 | 100.0 |
| | Total | 42 | 100.0 | 100.0 |

Las clases STEAM influyen en mi interés por estudiar carreras relacionadas con ciencias, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas

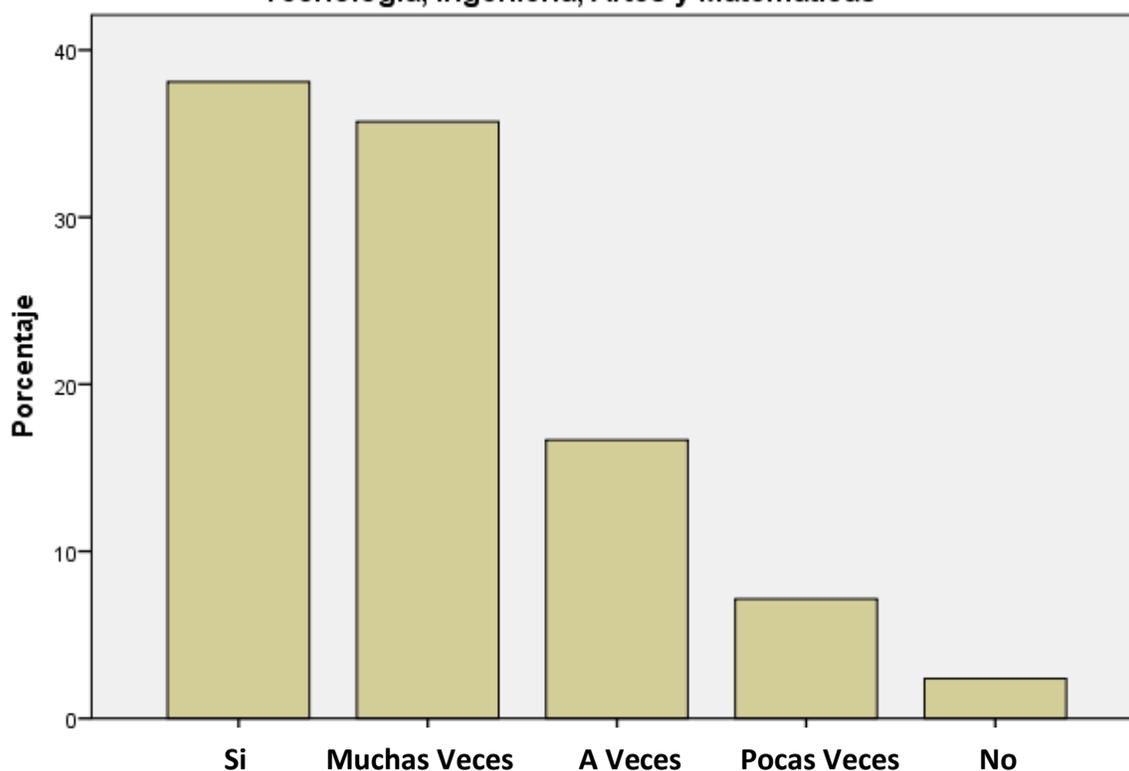


En la octava afirmación Las clases STEAM influyen en mi interés por estudiar carreras relacionadas con ciencias, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas la mayoría con 15 votos opinan que sí, seguido de 12 personas que opinan que muchas veces, sin embargo 4 personas opinan que a veces y 9 que pocas veces, seguido de dos personas que opinan que no influye en el interés.

9. El trabajo en equipo mejora mi interés para trabajar en clases de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Si | 16 | 38.1 | 38.1 |
| | Muchas Veces | 15 | 35.7 | 73.8 |
| | A veces | 7 | 16.7 | 90.5 |
| | Pocas Veces | 3 | 7.1 | 97.6 |
| | No | 1 | 2.4 | 100.0 |
| | Total | 42 | 100.0 | 100.0 |

El trabajo en equipo mejora mi interés para trabajar en clases de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas

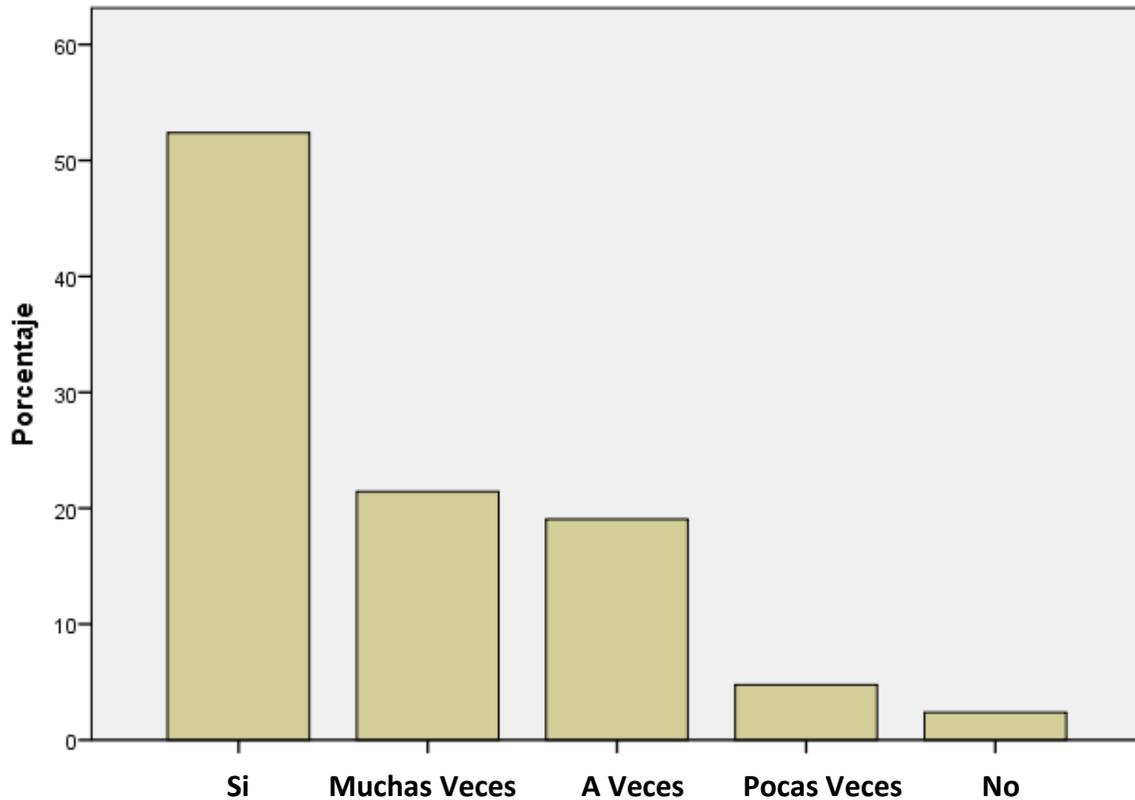


En la novena afirmación El trabajo en equipo mejora mi interés para trabajar en clases de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas, existe mayor opinión en los que opinan que sí y muchas veces, posteriormente aquellos que opinan que a veces, pocas veces y solo una persona determina que no.

10. Fomentar la experimentación científica en el aula permite que aprenda mejor los conocimientos científicos

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos Si | 22 | 52.4 | 52.4 | 52.4 |
| Muchas Veces | 9 | 21.4 | 21.4 | 73.8 |
| A veces | 8 | 19.0 | 19.0 | 92.9 |
| Pocas Veces | 2 | 4.8 | 4.8 | 97.6 |
| No | 1 | 2.4 | 2.4 | 100.0 |
| Total | 42 | 100.0 | 100.0 | |

Fomentar la experimentación científica en el aula permite que aprenda mejor los conocimientos científicos

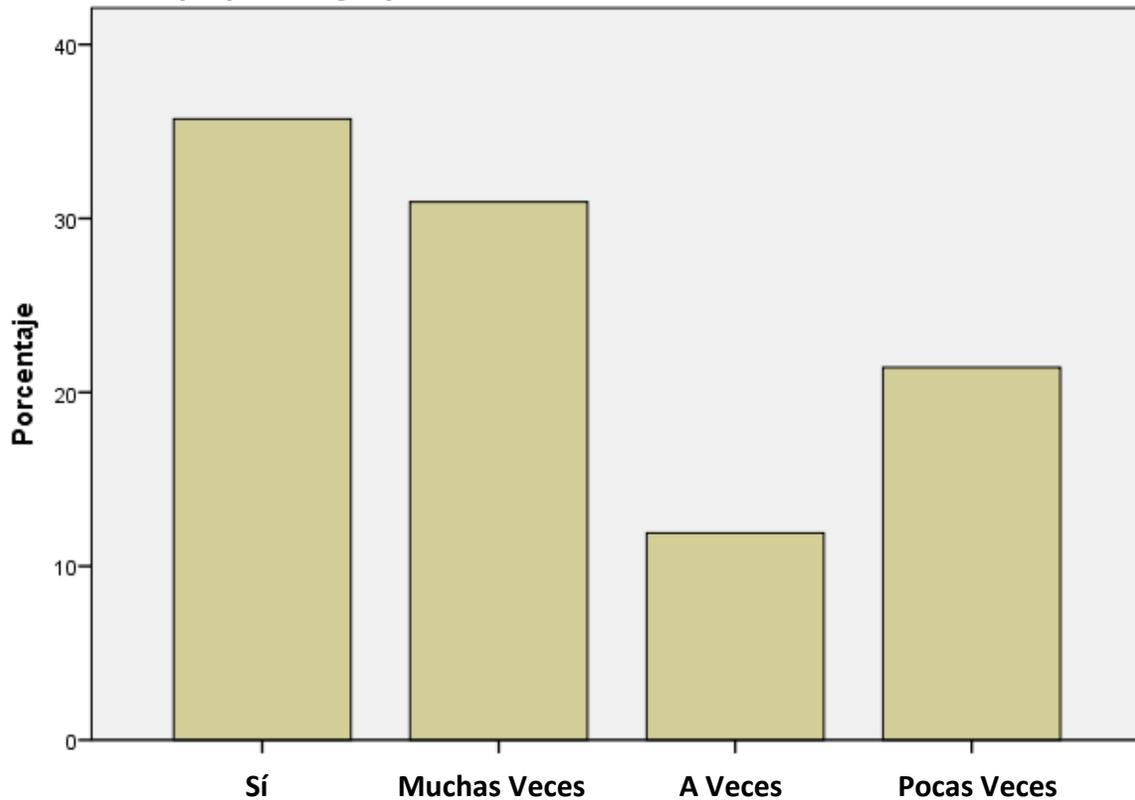


En la décima afirmación Fomentar la experimentación científica en el aula permite que aprenda mejor los conocimientos científicos la mayoría con 22 encuestados determinan que sí, seguido de 9 personas establecen que muchas veces y 8 personas a veces. Solo dos opiniones en pocas veces y una determina que no.

11. El desarrollo del pensamiento científico en Educación Media Superior me prepara mejor para enfrentar desafíos en el mundo real

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Si | 15 | 35.7 | 35.7 | 35.7 |
| Muchas Veces | 13 | 31.0 | 31.0 | 66.7 |
| Válidos A veces | 5 | 11.9 | 11.9 | 78.6 |
| Pocas Veces | 9 | 21.4 | 21.4 | 100.0 |
| Total | 42 | 100.0 | 100.0 | |

El desarrollo del pensamiento científico en Educación Media Superior me prepara mejor para enfrentar desafíos en el mundo real

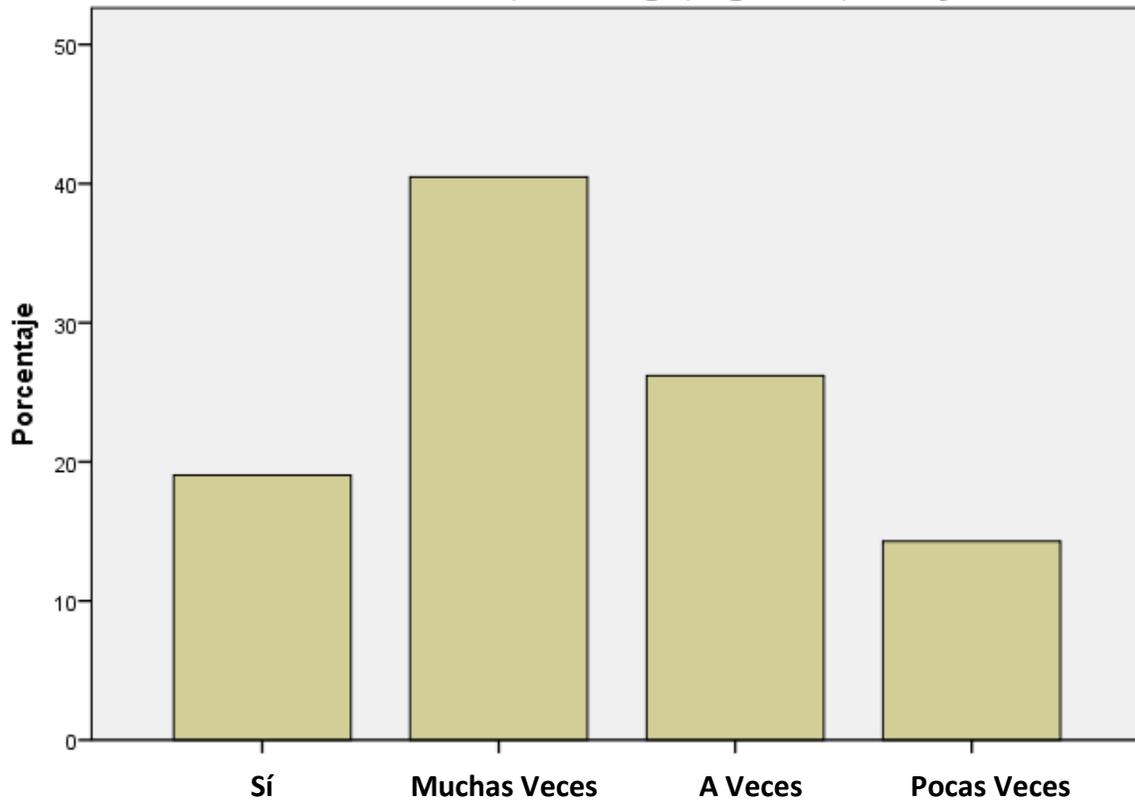


En la onceava afirmación sobre El desarrollo del Pensamiento Científico en Educación Media Superior me prepara mejor para enfrentar desafíos en el mundo real existe mayor afirmación que sí y muchas veces, mientras que 14 personas determinan que a veces y pocas veces.

12. Las actividades basadas en la resolución de problemas fomentan mis conocimientos en áreas de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Si | 8 | 19.0 | 19.0 | 19.0 |
| Muchas Veces | 17 | 40.5 | 40.5 | 59.5 |
| Válidos A veces | 11 | 26.2 | 26.2 | 85.7 |
| Pocas Veces | 6 | 14.3 | 14.3 | 100.0 |
| Total | 42 | 100.0 | 100.0 | |

Las actividades basadas en la resolución de problemas fomentan mis conocimientos en áreas de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas

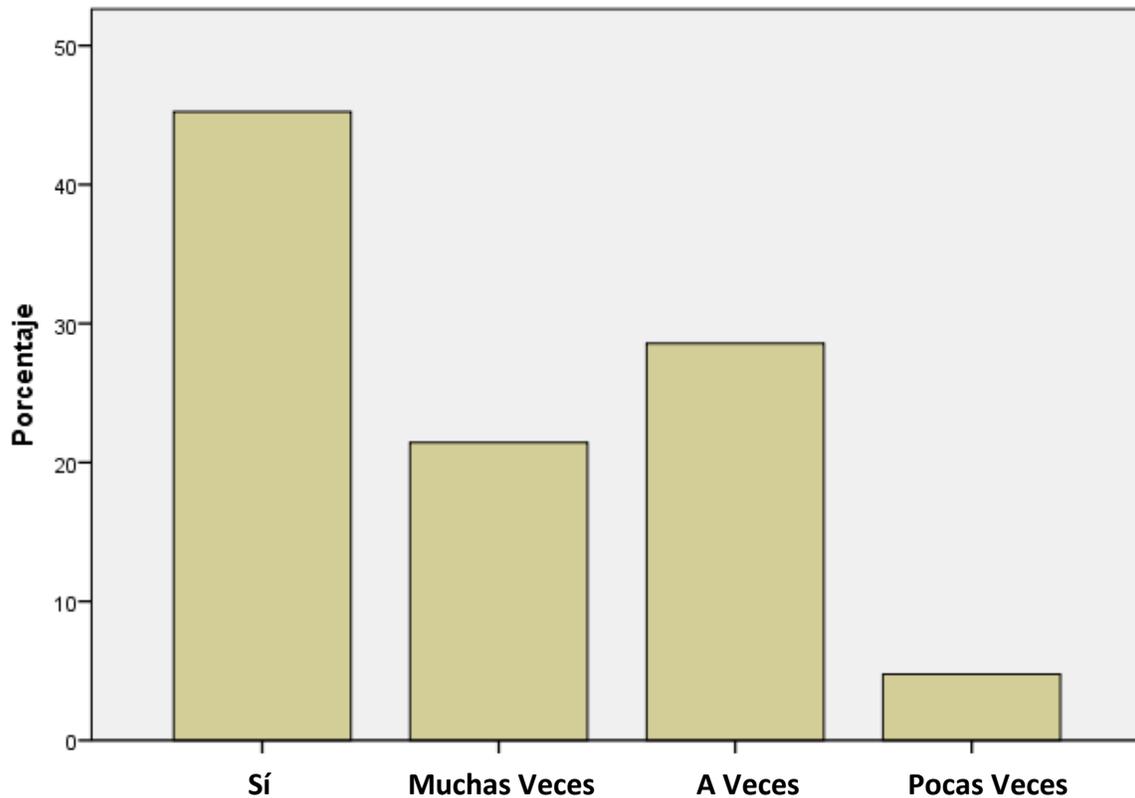


En la encuesta animación sobre Las actividades basadas en la resolución de problemas fomentan mis conocimientos en áreas de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas, existe una leve tendencia positiva en las afirmaciones, con 8 personas especificaron que sí, 17 que muchas veces, seguido de 11 que opinan que a veces y 6 personas determinan que pocas veces.

13. El desarrollo de actividades prácticas y experimentales fomentan mi aprendizaje en áreas de ciencias

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Si | 19 | 45.2 | 45.2 | 45.2 |
| Muchas Veces | 9 | 21.4 | 21.4 | 66.7 |
| Válidos A veces | 12 | 28.6 | 28.6 | 95.2 |
| Pocas Veces | 2 | 4.8 | 4.8 | 100.0 |
| Total | 42 | 100.0 | 100.0 | |

El desarrollo de actividades prácticas y experimentales fomentan mi aprendizaje en áreas de ciencias

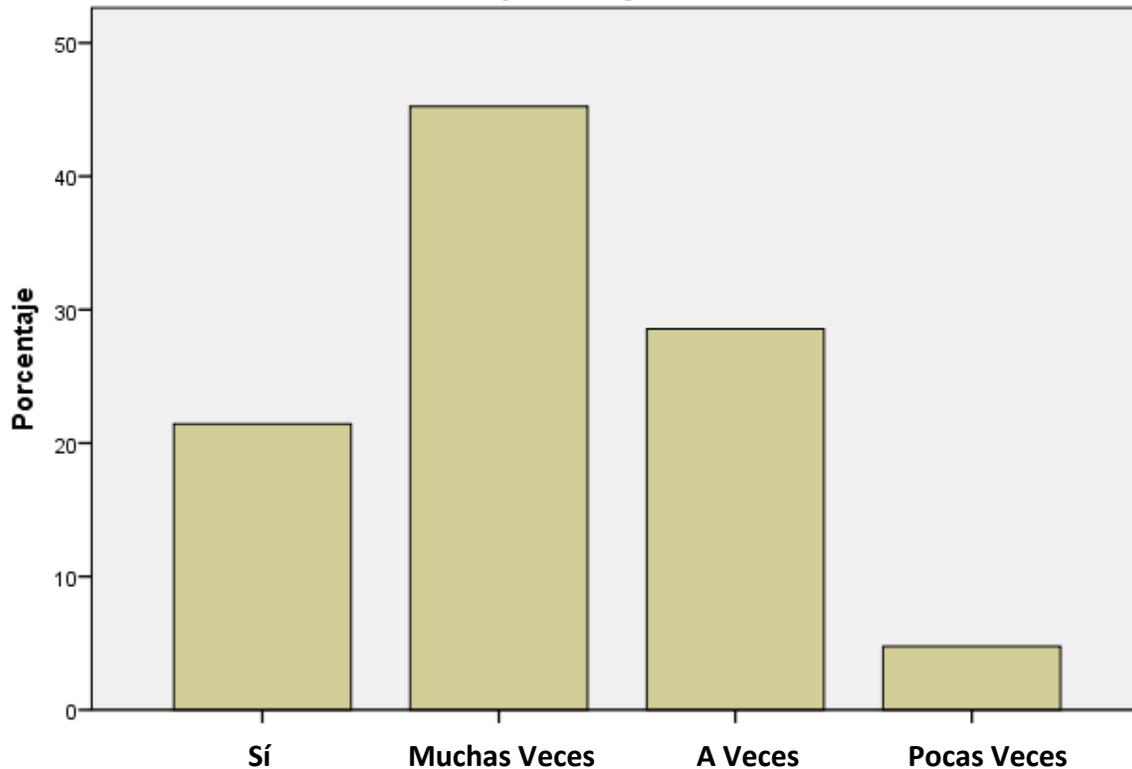


En la afirmación trece, El desarrollo de actividades prácticas y experimentales fomentan mi aprendizaje en áreas de ciencias, especifica que son más los que determinan que sí con 19 opiniones, 9 opinan que muchas veces, seguido de 12 opiniones que determinan que a veces y solo dos personas eligieron que no.

14. La integración de las artes, la Ciencia, Tecnología, Ingeniería Artes y Matemáticas en la Educación Media Superior fomenta mi curiosidad o inspiración en mi aprendizaje.

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Si | 9 | 21.4 | 21.4 | 21.4 |
| Muchas Veces | 19 | 45.2 | 45.2 | 66.7 |
| Válidos A veces | 12 | 28.6 | 28.6 | 95.2 |
| Pocas Veces | 2 | 4.8 | 4.8 | 100.0 |
| Total | 42 | 100.0 | 100.0 | |

La integración de las artes, la Ciencia, Tecnología, Ingeniería Artes y Matemáticas en la Educación Media Superior fomenta mi curiosidad o inspiración en mi aprendizaje

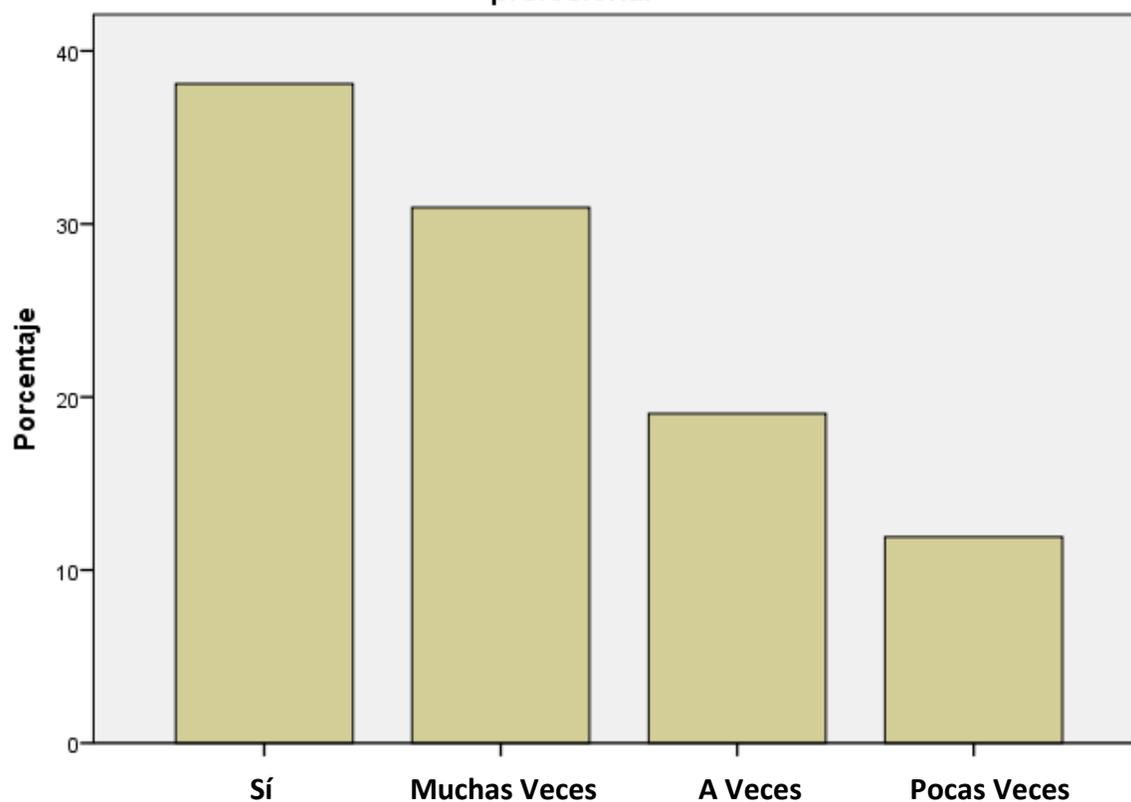


En la afirmación catorce La integración de las artes, la Ciencia, Tecnología, Ingeniería Artes y Matemáticas en la Educación Media Superior fomenta mi curiosidad o inspiración en mi aprendizaje, cerca de la mitad determina que muchas veces, mientras que el 28.6% determinan que a veces, el 4.8% afirman que pocas veces, y no hay afirmaciones que determinen que no, pero solo el 21.4% opinan que sí.

15.El conocimiento científico me ayuda en mi vida futura en lo personal o profesional

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Si | 16 | 38.1 | 38.1 | 38.1 |
| Muchas Veces | 13 | 31.0 | 31.0 | 69.0 |
| Válidos A veces | 8 | 19.0 | 19.0 | 88.1 |
| Pocas Veces | 5 | 11.9 | 11.9 | 100.0 |
| Total | 42 | 100.0 | 100.0 | |

El conocimiento científico me ayuda en mi vida futura en lo personal o profesional



En la última afirmación sobre El conocimiento científico me ayuda en mi vida futura en lo personal o profesional, la mayoría con el 38.1% opina que sí, después el 31% establece que muchas veces, el 19% opinan que a veces y el 11.9% afirman que pocas veces, no hay respuestas negativas, esto puede inferir que la percepción total es positiva.

5.8. CONCLUSIONES GENERALES DERIVADAS DEL ANÁLISIS DE LOS DATOS DE LA ENCUESTA

Tras la aplicación del cuestionario tipo encuesta a la población muestra del CBT No. 4 de Texcoco, Estado de México, Turno Matutino, se procede a ingresar los datos en el Programa Estadístico IBM SPSS para su interpretación y análisis. Con base a las respuestas, el cuestionario se considera válido y de este proceso se derivan las siguientes conclusiones.

La mayoría de los encuestados fueron mujeres, con un total de 26 participantes, mientras que los hombres sumaron 16. En cuanto a la edad, 30 de los encuestados tienen 17 años, 9 tienen 16 años, 2 participantes cuentan con 18 años y solo uno tiene 19 años. Estos datos reflejan que la muestra seleccionada de manera aleatoria se compone principalmente por jóvenes en la etapa final de su educación media superior, lo que puede influir en sus percepciones sobre el modelo STEAM y su impacto en su formación académica y profesional.

Con relación a los ítems sobre la variable independiente que es El Modelo STEAM, es aceptada de manera positiva ante la percepción de los estudiantes, las cuales se describen de los ítems 1 al 8:

La mayoría de los encuestados opina que las actividades que aplica el modelo STEAM son más interesantes que las clases tradicionales, No hay respuestas negativas ante esta situación. de la misma manera la opinión se centra de manera positiva en que el enfoque STEM mejora sus habilidades para pensar críticamente y resolver problemas cotidianos, así mismo opinan que la integración de las materias de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM) en el plan de estudios favorece a su preparación académica y que las clases en STEAM desarrollan sus competencias fundamentales para su futuro laboral. Esta respuesta puede estar influida en que los estudiantes ya visualizan su formación futura.

En cuanto a la percepción si las actividades del modelo STEAM mejoran su capacidad de trabajar en equipo, la mayoría de los encuestados dice que sí, y que regularmente

se hace. También determinan que las clases de STEAM mejoran su comprensión en áreas de ciencias y matemáticas y la minoría de los encuestados mencionan que pocas veces y ningún estudiante opina que no.

En su mayoría opinan que las clases basadas en STEAM promueven su creatividad e innovación en el aprendizaje y en su generalidad afirman que las clases STEAM influyen en su interés por estudiar carreras relacionadas con ciencias, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas, sin embargo, algunos de los encuestados opinaron que pocas veces puede influir.

Con relación a la variable dependiente que es el fomento del pensamiento científico en estudiantes de Bachillerato Tecnológico se determina a partir de los ítems del 9 al 15:

Los jóvenes encuestados determinan que el trabajo en equipo mejora su interés para trabajar en clases de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas, y que el fomentar la experimentación científica en el aula les permite que aprendan mejor los conocimientos científicos, y que éste desarrollo del pensamiento científico en Educación Media Superior los prepara mejor para enfrentar los desafíos en el mundo real, sin embargo, un porcentaje muy bajo determinan que pocas veces.

En lo que se refiere a la afirmación sobre si Las actividades basadas en la resolución de problemas fomentan mis conocimientos en áreas de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas, las respuestas se centran en que sí y muchas veces, pero cuenta con respuestas negativas donde se aprecia que algunos estudiantes opinan que pocas veces.

En cuanto al desarrollo de actividades prácticas y experimentales fomentan su aprendizaje en áreas de ciencias, especifica que son más los que determinan que sí y muchas veces, sin embargo, en lo relacionado a la integración de las artes, la Ciencia, Tecnología, Ingeniería Artes y Matemáticas en la Educación Media Superior fomenta su curiosidad o inspiración en mi aprendizaje, las respuestas son variadas, puesto que

poco más de la mitad determina que sí y muchas veces, y el otro porcentaje especifica que a veces o pocas veces.

En el último ítem sobre si el conocimiento científico les ayuda en su vida futura en lo personal o profesional, la mayoría centra sus respuestas en que sí, y muchas veces, mientras que muy pocos afirman que pocas veces y como dato favorecedor puede tomarse que no hay respuestas negativas en esta percepción.

CAPÍTULO 6. LA ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO CON BASE EN LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

6.1. REDACCIÓN DEL INFORME DIAGNÓSTICO SOBRE LA PROBELMATICA

El Diagnóstico en una investigación es una etapa crucial que consiste en identificar, analizar y comprender una situación o problema determinado a partir de la recolección de datos relevantes. A través del diagnóstico, se establecerán las bases sobre las cuales se construirán las hipótesis, objetivos y el desarrollo de la investigación. Según Hernández Sampieri y colaboradores, definen el Diagnóstico como *El proceso de recolección y análisis de información para identificar la naturaleza, causas y efectos de un problema o fenómeno, con el fin de establecer una base sólida para la intervención o solución.*²²⁷ Es decir, es una fase preliminar que permite comprender el estado actual de una situación antes de proponer soluciones o cambios.

Entonces, el diagnóstico se interpreta como un componente fundamental en la investigación, ya que permite establecer una base sólida sobre la cual se construye todo el proceso investigativo. Al identificar y analizar de manera detallada la situación problemática, el diagnóstico proporciona una visión clara del contexto y las variables que deben abordarse. Esto no solo ayuda a enfocar los esfuerzos de investigación, sino que también garantiza que las soluciones propuestas o las intervenciones estén alineadas con las verdaderas necesidades del entorno estudiado.

Un buen diagnóstico asegura la relevancia de los resultados, minimiza el riesgo de errores y optimiza el uso de recursos, haciendo que la investigación sea más eficaz y que sus conclusiones tengan un impacto real y significativo. Además, facilita la toma

²²⁷ Ibid. Pág. 297

de decisiones informadas, al brindar un panorama integral que combina tanto la recolección de datos como el análisis de las causas y efectos de una problemática.

La presente investigación de carácter descriptivo se centra en el contexto educativo CBT No.4 de Texcoco Estado de México Turno Matutino, ubicado en la localidad de Santiago Cuautlalpan Texcoco. La mayoría de los estudiantes inscritos en la institución no son en su totalidad del pueblo, se trasladan de localidades aledañas a Cuautlalpan y que son parte de Texcoco y de otros municipios como San Vicente Chicoloapan y Chimalhuacán.

La Ubicación de la Institución es considerada semiurbana, sin embargo, la escuela cuenta con todos los servicios básicos de una vivienda. No obstante, la infraestructura de la escuela no se encuentra en las mejores condiciones, ya que no todas las aulas son completas y algunas éstas se encuentran en estado provisional.

En su totalidad la escuela tiene con un total de 693 estudiantes distribuidos en las cuatro carreras que ofrece la institución y los cuales tienen edades entre 15 y 19 años. Por otra parte la institución se conforma por una plantilla de 72 docentes incluidos directivos y orientadores, de los cuales 40 docentes tienen maestría y 10 doctorado, y 20 de éstos docentes pertenecen a las áreas de Ciencias, Matemáticas, Tecnología y Artes.

Respecto a la información obtenida de la encuesta aplicada a los Estudiantes de la institución, se especifica que fue contestada por 42 Estudiantes de las diferentes carreras y de los diferentes grados y edades, sin embargo, los datos reflejan que la mayoría de los participantes cuentan con 17 años, y los cuales el 62% son mujeres y el 38% son hombres. La selección aleatoria de los estudiantes garantiza la representatividad de la muestra, lo cual permite obtener datos diversos y confiables sobre su percepción respecto al modelo STEAM y su impacto en el Fomento del Pensamiento Científico y en la motivación hacia las áreas Tecnológicas y Científicas.

Se utilizó un cuestionario de Encuesta con escala tipo Likert para recabar la información, el cual se conforma por dos partes, la primera con 8 ítems relacionados

al Modelo STEAM el cual es la Variable independiente, y 7 ítems relacionados al Fomento del Pensamiento Científico en Estudiantes de Bachillerato Tecnológico, que es la Variable Dependiente.

A partir de la percepción de los estudiantes encuestados se recabaron los datos, que se tomaran como referencia para desarrollar la propuesta de intervención que pueda dar solución y guía a la problemática de la presente investigación:

Primera parte del instrumento ítems sobre El modelo STEAM

1. Las actividades del modelo STEAM son más interesantes que las clases tradicionales.

El primer indicador muestra que el 45.2% de los jóvenes encuestados (cerca de la mitad) coinciden en la opinión que las actividades propuestas por el modelo STEAM son más interesantes que las clases tradicionales, el 19% de los jóvenes opinan que muchas veces y el 33% determina que a veces, y solamente el 2.4% menciona que pocas veces. Lo que se puede inferir que, de aplicarse dichas actividades en todas las clases, la mayoría de los jóvenes aceptaría de forma positiva, lo que podría mejorar incidir en su rendimiento académico.

Ante esta generalidad, es importante que los docentes sigan con la grande tarea de mejorar las actividades que presentan en clase, que, sin perder su esencia, las clases sean menos tradicionalistas y más estimulantes para los estudiantes.

2. El enfoque STEM mejora mis habilidades para pensar críticamente y resolver problemas cotidianos.

Al respecto los estudiantes encuestados opinan que sí y muchas veces el enfoque STEAM mejora sus habilidades para pensar críticamente, entre estos resultados se alcanza el 66.6%, por otra parte, el 21.4% elige que a veces y el 2.4% determina que

no. Esto muestra que la mayoría de los jóvenes participantes encuentran acciones positivas sobre las actividades de STEAM.

3. La integración de las materias de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM) en el plan de estudios favorece mi preparación académica.

El resultado de este indicador refleja una fuerte aceptación por parte de los estudiantes hacia la integración de las materias o Unidades de Aprendizaje Curricular, lo cual es un signo alentador para el enfoque educativo STEAM. La percepción favorable de la mayoría indica que los estudiantes no solo valoran el contenido, sino también la forma en que estas asignaturas se estructuran e interrelacionan.

Esto sugiere que el Modelo Educativo está alineado con las necesidades y expectativas de los jóvenes, promoviendo una visión más holística del aprendizaje. Aunque un pequeño porcentaje tiene opiniones menos favorables, el hecho de que casi todos los participantes vean positivamente esta integración resalta la importancia de seguir fomentando este tipo de enfoques interdisciplinarios, que pueden mejorar el aprendizaje y hacer más relevantes las materias para el desarrollo de competencias aplicables en la vida real.

4. Las actividades del modelo STEAM mejoran mi capacidad de trabajar en equipo.

El hecho de que la mayoría de los jóvenes perciban que las actividades del modelo STEAM mejoran sus habilidades para trabajar en equipo es un aspecto muy positivo, dado que el trabajo colaborativo es una competencia fundamental en la educación y en el entorno laboral actual, ya que la capacidad de trabajar en equipo no solo potencia la resolución de problemas, sino que también fomenta habilidades como la comunicación, la creatividad y el pensamiento crítico.

Si las actividades del modelo STEAM promueven estas dinámicas, se reafirma su relevancia como enfoque pedagógico que no solo fortalece el conocimiento en áreas

técnicas, sino que también prepara a los estudiantes para los desafíos colaborativos actuales y promueve competencias sociales y profesionales.

5. Las clases de STEAM mejoran mi comprensión en áreas de ciencias y matemáticas.

El resultado de esta afirmación muestra un panorama positivo en cuanto al impacto del modelo STEAM en la comprensión de áreas clave como las ciencias y matemáticas. El hecho de que más del 50% de los encuestados afirme que las clases de STEAM mejoran su comprensión, ya sea de manera constante o frecuente, resalta la efectividad del enfoque interdisciplinario de este modelo. Es relevante también que ningún estudiante haya indicado que STEAM no contribuye a su aprendizaje, lo que refuerza la idea de que, aunque algunos alumnos perciban mejoras más esporádicas, el modelo está generando beneficios educativos en general.

6. Las clases basadas en STEAM promueven mi creatividad e innovación en el aprendizaje.

El resultado de esta afirmación resalta el impacto positivo de las clases basadas en STEAM en la promoción de la creatividad e innovación en el aprendizaje, con la mayoría de los estudiantes afirmando que sí les ayuda en estos aspectos. Esto demuestra que el enfoque STEAM no solo fomenta habilidades técnicas, sino también el pensamiento creativo, esencial en el desarrollo integral de los estudiantes. El hecho de que ningún participante haya respondido que no, refuerza la percepción generalizada de que el modelo STEAM es eficaz para estimular el pensamiento innovador, aunque aún queda un pequeño grupo que siente que esto ocurre solo en ciertas ocasiones.

7. Las clases en STEAM desarrollan mis competencias fundamentales para el futuro laboral.

El resultado de esta afirmación indica que una gran mayoría de los estudiantes perciben que las clases basadas en STEAM están desarrollando competencias

fundamentales para su futuro laboral, lo cual es un indicador muy positivo. El 45.2% que afirma sí y el 28.6% que lo menciona que muchas veces, esto demuestra que el enfoque educativo está cumpliendo con su objetivo de preparar a los estudiantes para el mundo profesional.

Sin embargo, el hecho de que un 14.3% sienta que ocurre pocas veces y un pequeño porcentaje considere que no sucede, sugiere que aún hay áreas por mejorar para hacer más consistentes los beneficios del modelo STEAM.

8. Las clases STEAM influyen en mi interés por estudiar carreras relacionadas con ciencias, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas.

El análisis de los resultados revela un impacto mayoritariamente positivo de las clases STEAM en el interés de los estudiantes por seguir carreras en ciencias, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas. El hecho de que 15 estudiantes afirmen que sí se sienten influenciados y 12 que muchas veces, es un indicativo claro de que este enfoque educativo está generando un atractivo hacia estas áreas, que son fundamentales en el mundo actual.

Sin embargo, la presencia de 9 estudiantes que opinaron que las clases influyen "pocas veces" y las 2 personas que señalaron que no influyen en su interés, destacan que hay un segmento de la población estudiantil que no está completamente convencido de la efectividad del modelo STEAM, por lo que es importante seguir mejorando las estrategias de enseñanza y de hacer más evidentes las aplicaciones prácticas y los beneficios de estas carreras en la vida real.

Segunda parte del instrumento ítems sobre El Fomento del Pensamiento Científico en Estudiantes De Bachillerato Tecnológico.

9. El trabajo en equipo mejora mi interés para trabajar en clases de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas.

En este indicador la mayoría de los estudiantes opinan que el trabajo en equipo mejora su interés por participar en clases de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM), lo que refleja la importancia de la colaboración en el proceso de aprendizaje. Este resultado es alentador, ya que muestra que el trabajo en equipo no solo facilita el aprendizaje, sino que también motiva a los estudiantes a comprometerse más con éstas UAC.

Sin embargo, la presencia de algunos estudiantes que consideran que solo a veces o pocas veces sienten esta mejora, y una persona que no percibe ningún impacto, sugiere que podría haber oportunidades para mejorar las dinámicas de trabajo en equipo y fomentar un entorno más inclusivo y colaborativo.

10. Fomentar la experimentación científica en el aula permite que aprenda mejor los conocimientos científicos.

El resultado refleja que la Experimentación Científica en el aula es vista como una herramienta valiosa para mejorar el aprendizaje de los conocimientos científicos, con la mayoría de los encuestados afirmando que efectivamente les ayuda a comprender mejor los conceptos. Esto refuerza la idea de que el aprendizaje práctico y experimental es fundamental para el desarrollo de competencias en ciencias, ya que involucra activamente a los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

Sólo algunos estudiantes consideren que solo a veces o pocas veces les ayuda, y una persona afirme que no tiene ningún impacto positivo en su preparación, los resultados no reflejan una negativa total, sin embargo, esto podría sugerir la necesidad de ajustar o diversificar las estrategias de enseñanza para garantizar que todos los estudiantes puedan aprovechar al máximo las oportunidades de experimentación científica, haciendo las actividades más inclusivas y relevantes para distintos estilos de aprendizaje.

11.El Desarrollo del Pensamiento Científico en Educación Media Superior me prepara mejor para enfrentar desafíos en el mundo real.

En este indicador el Desarrollo del Pensamiento Científico en la Educación Media Superior es considerado por la mayoría de los estudiantes como una herramienta valiosa para enfrentar los desafíos del mundo real, según las respuestas que indican que sí y muchas veces. Al respecto solamente 14 personas opinan que solo a veces o pocas veces perciben este beneficio. Esta percepción mayoritaria subraya la importancia de seguir fomentando habilidades analíticas y críticas desde el aula, ya que dichas actividades preparan a los estudiantes para adaptarse y resolver problemas en contextos diversos, asegurándose de que los contenidos están claramente vinculados con situaciones de la vida real lo que genera más relevantes para todos los estudiantes.

12.Las actividades basadas en la resolución de problemas fomentan mis conocimientos en áreas de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas

La afirmación de que las actividades basadas en la resolución de problemas fomentan el conocimiento en áreas STEAM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) muestra una tendencia positiva. La mayoría de los estudiantes considera que estas actividades les benefician de manera frecuente, con un número significativo que afirma que muchas veces estas actividades fortalecen su aprendizaje. Por otro lado, un grupo de estudiantes de 17 personas siente que esto solo ocurre a veces o pocas veces, lo que sugiere que, aunque las actividades de resolución de problemas son efectivas para muchos, no tienen el mismo impacto en toda la población estudiantil.

13. El desarrollo de actividades prácticas y experimentales fomentan mi aprendizaje en áreas de ciencias.

En este sentido, la afirmación de que las actividades prácticas y experimentales fomentan el aprendizaje en áreas de ciencias tiene un respaldo mayoritario entre los estudiantes, con 19 personas afirmando que sí, y 9 que lo consideran que muchas veces. Esto refuerza la idea de que el aprendizaje basado en la experiencia directa es una herramienta eficaz para la enseñanza de las ciencias, lo que puede otorgar la oportunidad de ajustar las clases a actividades más experimentales para que sean más inclusivas y adaptables a diferentes estilos de aprendizaje, asegurando que todos los estudiantes puedan beneficiarse de ellas de manera más consistente.

Por otra parte, al respecto algunos estudiantes opinan que esto ocurre solo a veces y dos personas opinan que no fomenta su aprendizaje, esto muestra que no todos los estudiantes se ven igualmente involucrados o impactados.

14. La integración de las Artes, la Ciencia, Tecnología, Ingeniería Artes y Matemáticas en la Educación Media Superior fomenta mi curiosidad o inspiración en mi aprendizaje.

La afirmación sobre la integración de las Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas en la Educación Media Superior y su impacto en la curiosidad e inspiración de los estudiantes revela resultados favorables, la mitad de los encuestados señala que estas disciplinas sí y muchas veces fomentan su curiosidad. El 28.6% que afirma que ocurre a veces y el pequeño porcentaje del 2.4% opina que pocas veces. La ausencia de respuestas negativas es un indicador positivo de que el modelo tiene potencial, pero aún queda espacio para aumentar su efectividad en términos de generar inspiración y curiosidad de manera más generalizada.

15.El Conocimiento Científico me ayuda en mi vida futura en lo personal o profesional.

En el último indicador sobre el conocimiento científico ayuda a los estudiantes en su vida futura, tanto personal como profesional, refleja una percepción mayoritariamente positiva. Con un 38.1% que opina que sí y un 31% que considera que muchas veces, ésto evidencia que una amplia mayoría de los estudiantes valora la relevancia del Conocimiento Científico en su futuro. Aunque un 19% afirma que esto ocurre a veces y un 11.9% lo percibe pocas veces, la ausencia de respuestas negativas es un indicio claro de que, en términos generales, los estudiantes reconocen el valor del Conocimiento Científico.

Esto subraya la importancia de seguir fomentando el desarrollo del Pensamiento Científico en los estudiantes y su aplicación práctica, para que más estudiantes, ya que en su mayoría lo perciben como una herramienta esencial en sus vidas personales y profesionales. Ante esta situación puede ser relevante que los docentes refuercen actividades que fomenten dicha habilidad.

CAPÍTULO 7. UNA PROPUESTA PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA

7.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA

Una propuesta para la solución de un problema de investigación cuantitativa es un plan detallado que busca resolver una pregunta de investigación a través de la recolección y análisis de datos numéricos, con el fin de identificar relaciones, diferencias o patrones que permitan responder a dicha pregunta, aplica a una muestra representativa el diseño de un método de recolección de datos. La propuesta sigue un enfoque estructurado, basado en el uso de instrumentos estandarizados para la medición de variables y el análisis estadístico.

Desde la perspectiva de Creswell en su libro INVESTIGACIÓN CUALITATIVA Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN, traducido.²²⁸ *El objetivo principal de una propuesta cuantitativa es probar hipótesis o teorías existentes mediante la medición objetiva dvariables y el análisis de datos numéricos.*²²⁹ De la misma manera enfatiza que las hipótesis se derivan de la teoría, y se someten a prueba con datos recolectados mediante métodos estructurados, como encuestas, experimentos o análisis de bases de datos. A esto se puede agregar que, la validez y confiabilidad de los instrumentos son clave para asegurar la precisión de los resultados.

²²⁸<https://academia.utp.edu.co/seminario-investigacion-ii/files/2017/08/INVESTIGACION-CUALITATIVACreswell.pdf> (12/09/2024)

²²⁹John, Creswell. *INVESTIGACIÓN CUALITATIVA Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN*. Documento en proceso de construcción traducción del libro original en inglés producto de la línea de investigación en juventud Doctorado en ciencias sociales niñez y juventud.

Por otro lado, Hernández, Fernández y colaboradores, destacan que *una propuesta cuantitativa debe incluir una clara formulación de hipótesis o preguntas de investigación, un diseño metodológico que permita controlar variables y el uso de técnicas estadísticas para probar relaciones causales o correlacionales.*²³⁰ Estos autores enfatizan que en la investigación cuantitativa es crucial el uso de muestras representativas y técnicas de análisis estadístico que permitan generalizar los resultados a poblaciones más amplias.

Una propuesta cuantitativa se caracteriza por ser un planteamiento riguroso y objetivo que busca, mediante el análisis numérico, responder a una pregunta de investigación o probar una hipótesis. La propuesta de solución está orientada a estructurar un proceso científico que permita obtener datos medibles y analizarlos estadísticamente para resolver el problema o responder a la pregunta de investigación de manera objetiva.

A partir de la información presentada en los capítulos anteriores y los datos obtenidos sobre **El Modelo STEAM como Estrategia Curricular para el Fomento del Pensamiento Científico en Estudiantes de Bachillerato Tecnológico del CBT No.4 de Texcoco, Edo. de México**, así como del análisis del Diagnóstico y las condiciones contextuales del CBT No.4 de Texcoco, Turno Matutino, se concluye que es necesario reforzar las estrategias de enseñanza a través del modelo pedagógico STEAM. Esto permitirá que los jóvenes accedan de forma positiva a los conocimientos de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, artes y Matemáticas, y a su vez el impacto se vea reflejado en el rendimiento académico de los estudiantes.

Es importante fortalecer la preparación de los Docentes y las clases en el aula, ya que es un proceso fundamental para lograr cambios en el aprendizaje y percepción de los estudiantes de Bachillerato Tecnológico en las UAC relacionadas a Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas, a partir de modelos que desarrollen en

²³⁰ Ibid. pág. 453

los estudiantes las competencias y habilidades necesarias de los requerimientos del mundo profesional laboral actual.

Por tanto, se plantea como Propuesta de Intervención Educativa el siguiente Diplomado de Capacitación, dirigido a Docentes del área de Ciencias, Tecnología, Artes y Matemáticas.

“El Modelo STEAM como Estrategia Curricular para el Fomento del Pensamiento Científico en Estudiantes de Bachillerato Tecnológico”

7.2. JUSTIFICACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LA PROPUESTA

El Diagnóstico de la presente investigación permite identificar que el Modelo STEAM es una herramienta de gran importancia para Fomentar el Pensamiento Científico en Estudiantes de Bachillerato Tecnológico, concretamente en el desarrollo de las competencias y habilidades que los jóvenes requieren para el presente y futuro.

En los datos obtenidos, se comprobó que la mayoría de los estudiantes aceptan de manera favorable las estrategias propuestas por el modelo STEAM y ven dicha preparación de éstas áreas como benéficas para su futuro profesional y laboral. sin embargo, para favorecer esta aceptación que tiene la mayoría de los estudiantes por las clases basadas en el Modelo STEAM es importante que todos los docentes de estas áreas implementen en sus clases las bases de dicho modelo.

Lo anterior permite proyectar una solución, la cual se plasmará en el diseño de un Diplomado para los profesores que imparten Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC) del área de Ciencia, Tecnología, Artes y Matemáticas en la Institución, para fortalecer las competencias docentes sobre las estrategias propuestas por el Modelo STEAM.

Con relación al modelo STEAM, Georgette Yakman, una de las principales impulsoras del enfoque STEAM, citada en Cruz y maravillas, Investigar en psicodidáctica: una

realidad en auge.²³¹ En su investigación argumenta que *el enfoque STEAM promueve una educación más integral y fomenta la creatividad y el pensamiento crítico en los estudiantes.*

Por su parte López-Noguero, citados en STEAM como metodología activa de aprendizaje en la educación superior.²³² Especifican que las metodologías activas pretenden transformar la educación, adentrándose en la forma de aprender del estudiante y su relación e interacción con otros estudiantes, este ambiente promueve que los estudiantes tomen un rol activo dentro del proceso de aprendizaje, el cual, según Ruiz, citado en el mismo libro,²³³ las metodologías activas colocan al estudiante en el centro de su aprendizaje.

Estos autores destacan la relevancia de STEAM en la Educación Media Superior, centrándose en cómo este enfoque puede desarrollar tanto competencias académicas como habilidades creativas y de resolución de problemas en los estudiantes, que actualmente es un fomento necesario para los requerimientos del mundo actual.

Con relación al Conocimiento Científico, citado en José López, Ciencia, Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos.²³⁴ Robert Yager, reconocido defensor de la enseñanza del pensamiento científico ha investigado la forma en que el pensamiento crítico y científico puede fomentarse en las aulas de educación secundaria y superior. En su obra *La importancia de la ciencia en nuestras vidas*, subraya que la enseñanza de la ciencia no debe enfocarse solo en el contenido, sino también en el desarrollo de habilidades científicas y de investigación.

Es por ello por lo que los docentes de áreas de estudio deben prepararse o actualizarse con relación a los requerimientos del presente, enfocados en la mejora de los aprendizajes de los estudiantes en las UAC de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas. Con esto no se establece que los docentes no se actualizan o que

²³¹ Cruz y maravillas. Investigar en psicodidáctica: una realidad en auge. Universidad del país de vasco. España. 2014. Pág. 27

²³² Ibid. Pág. 5

²³³ Ibid. Pág. 6

²³⁴ José, López. Ciencia, Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos. Revista Iberoamericana de Educación. Núm. 18, Ciencia, Tecnología y Sociedad ante la Educación. (15/09/2024)

deben dejar de lado sus actividades áulicas, sino más bien, sugiere que los docentes pueden enfocar de manera más específica las actividades de enseñanza a lo propuesto por el modelo STEAM, el cual especifica experimentar, analizar, reflexión, desarrollar ampliamente la integración del trabajo en equipo, partir de la resolución problemas, entre otros.

Para lograr lo anterior los docentes deben conocer que es la metodología STEAM y familiarizarse con su aplicación para poder fomentar en los estudiantes el Pensamiento Científico, lo que los llevaría a un mejor aprendizaje y rendimiento académico, que a su vez impactaría en el desenvolvimiento laboral de los jóvenes, en los resultados de los exámenes de ingreso a la universidad que presentan los estudiantes, así como en un mayor interés por estas áreas de estudio y mejor preparación general importante para la ciudadanía actual.

Por tanto, estos elementos permiten plantear la Propuesta dirigida a fortalecer la preparación docente sobre las estrategias curriculares del modelo STEAM para Fomentar el pensamiento científico en los estudiantes del CBT No.4 de Texcoco, Estado de México, Turno Matutino. A partir del Diplomado de Diseño Modular que permite fortalecer en los docentes la preparación y actualización sobre las estrategias propuestas por el modelo STEAM, las cuales impactarán de manera directa en el aprendizaje de los estudiantes.

7.3. MARCO JURÍDICO-LEGAL QUE AVALA LA PROPUESTA

El Marco Jurídico-Legal que avala una propuesta es el conjunto de normas, leyes, reglamentos y disposiciones que respaldan o sustentan legalmente una acción, proyecto o intervención, en un contexto específico. En el Ámbito Educativo, este marco regula y legitima las acciones que se proponen en función de las leyes Nacionales o Internacionales que rigen el Sistema Educativo, asegurando que la propuesta esté alineada con los principios y objetivos legales vigentes.

Este marco puede incluir constituciones, Leyes Educativas, Reglamentos específicos, Acuerdos, Decretos, Convenios Internacionales, y Políticas Públicas que establecen los Derechos y Obligaciones de las Instituciones y Actores Educativos, así como los Lineamientos para la implementación de cambios o mejoras en el Sistema Educativo.

Actualmente el Artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece que:

Toda persona tiene derecho a la educación. El Estado - Federación, Estados, Ciudad de México y Municipios- impartirá y garantizará la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior. La educación inicial, preescolar, primaria y secundaria conforman la educación básica; ésta y la media superior serán obligatorias, la educación superior lo será en términos de la fracción X del presente artículo. La educación inicial es un derecho de la niñez y será responsabilidad del Estado concientizar sobre su importancia.²³⁵

Artículo 3° Tercer Párrafo, señala que:

Las maestras y los maestros son agentes fundamentales del proceso educativo y, por tanto, se reconoce su contribución a la transformación social. Tendrán derecho de acceder a un sistema integral de formación, de capacitación y de actualización retroalimentado por evaluaciones diagnósticas, para cumplir los objetivos y propósitos del Sistema Educativo Nacional.²³⁶

²³⁵ CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917. TEXTO VIGENTE Últimas reformas publicadas DOF 30-09-2024. P'g. 8. (15/09/24)

²³⁶ Ibid. pág. 9

Este Artículo reconoce la relevancia de la formación, capacitación y actualización de los docentes, además de contemplar que las maestras y los maestros son agentes de cambio. Por tanto, mediante el Diplomado, se fortalecerán las habilidades y competencias Docentes propuestas por el Modelo STEAM el cual es parte ya del Sistema Educativo Mexicano, los que permitirá, brindar a los Estudiantes de Educación Media Superior una preparación a la altura de las demandas profesionales y laborales actuales.

Ley General de Educación Artículo 2.

El Estado priorizará el interés superior de niñas, niños, adolescentes y jóvenes en el ejercicio de su derecho a la educación. Para tal efecto, garantizará el desarrollo de programas y políticas públicas que hagan efectivo ese principio constitucional.

Por lo que la implementación del Diplomado está diseñado para impactar de manera directa en el aprendizaje de los Estudiantes de Educación Media Superior, por medio de la reparación de los maestros en el enfoque de la Metodología STEAM, la cual proporcionará las bases para las mejoras de la Práctica Docente.

Ley General de Educación Media Superior Artículo 3º, Párrafo Segundo.

El tipo Educativo Superior es el que se imparte después del Medio Superior y está compuesto por los niveles de técnico superior universitario profesional asociado u otros equivalentes, licenciatura, especialidad, maestría y doctorado. Incluye la Educación universitaria, tecnológica, normal y de formación docente.²³⁷

²³⁷ LEY GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de abril de 2021. Pág. 2 (16/09/24)

Ley General de Educación Media Superior Artículo 7°

La Educación Superior fomentará el desarrollo humano integral del estudiante en la construcción de saberes basado en lo siguiente:

Ley General de Educación Media Superior Artículo 7° Párrafo Tercero.

III. La generación y desarrollo de capacidades y habilidades profesionales para la resolución de problemas; así como el diálogo continuo entre las humanidades, las artes, la ciencia, la tecnología, la investigación y la innovación como factores de la libertad, del bienestar y de la transformación social;

Para que este objetivo se cumpla de manera efectiva, la preparación de los docentes es crucial. Los maestros necesitan estar capacitados no solo en su disciplina específica, sino también en los nuevos enfoques pedagógicos que impactan en México y se vuelven parte de las necesidades actuales de la población estudiantil.

El diálogo continuo entre Ciencia, Tecnología, Investigación, innovación y otras como las Matemáticas y las Artes, es esencial para una formación integral. Los docentes deben estar actualizados para facilitar este intercambio de ideas, permitiendo a los estudiantes ver las conexiones entre las diferentes áreas del conocimiento.

Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros. Artículo 8°

El Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros es un instrumento del Estado para que el personal al que se refiere esta Ley acceda a una carrera justa y equitativa.

Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los *Maestros*. Artículo 8°
Párrafo Primero.

Contribuir al desarrollo integral y máximo logro de aprendizaje
de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes;

Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los *Maestros*.
Artículo 8° Párrafo Tercero.

Mejorar la práctica profesional del personal al que se refiere esta
Ley, a partir de la valoración de las condiciones de las escuelas,
el intercambio colegiado de experiencias y otros apoyos
necesarios para identificar sus fortalezas y atender las áreas de
oportunidad en su desempeño;

Por lo que la implementación del Diplomado “El Modelo STEAM como Estrategia Curricular para el Fomento del Pensamiento Científico en Estudiantes de Bachillerato Tecnológico” permite a los Docentes cumplir con lo indicado en los anteriores artículos y párrafos, pues la libertad, el bienestar y la transformación social tienen mejor oportunidad de lograrse si los maestros reciben una formación sólida que les permita guiar a los jóvenes en este proceso. Por lo tanto, la calidad de la educación depende directamente de la preparación docente para impartir este tipo de enseñanza integral y orientada a la resolución de problemas globales.

Secretaría de Educación Pública. Programa Sectorial derivado del Plan
Nacional de Desarrollo 2019-2024.

Objetivo Prioritario 2.- Garantizar el derecho de la población en
México a una Educación de excelencia, pertinente y relevante

en los diferentes tipos, niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional.²³⁸

Acción Puntual 2.1.5 Fortalecer la educación científica, tecnológica y profesional técnica con el fin de asegurar el desarrollo de conocimientos y habilidades para la vida y el trabajo.²³⁹

Objetivo Prioritario 3.- Revalorizar a las maestras y los maestros como agentes fundamentales del proceso educativo, con pleno respeto a sus derechos, a partir de su desarrollo profesional, mejora continua y vocación de servicio.²⁴⁰

Acción Puntual 3.2.2 Garantizar la oferta de formación, capacitación y actualización profesional de docentes, técnicos docentes, asesores técnicos pedagógicos, directivos y supervisores de educación básica y media superior, con énfasis en el desarrollo de capacidades disciplinares, pedagógicas, didácticas y digitales.²⁴¹

México ha firmado diversos convenios y acuerdos internacionales relacionados con la Educación Media Superior, los cuales buscan mejorar la Calidad Educativa, promover la Equidad y Garantizar el acceso a la Educación para todos.

Convenios Internacionales Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ONU)

México es participante de la Agenda 2030 adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas. En particular, el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4 que se centra en Garantizar una Educación Inclusiva, Equitativa y de Calidad y Promover

²³⁸ Secretaría de Educación Pública PROGRAMA SECTORIAL DERIVADO DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024. Pág. 202 (16/09/24)

²³⁹ Ibid. Pág. 216

²⁴⁰ Ibid. Pág. 218

²⁴¹ Ibid. Pág. 221

Oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.²⁴² Este objetivo establece que los países deben asegurar el acceso universal a la educación media superior, buscando mejorar la equidad, la calidad y la pertinencia de la Educación en este nivel.

El Marco Jurídico-Legal que regula la Educación de los estudiantes de Media Superior en México garantiza su Derecho a recibir una Formación Integral, de Calidad y Gratuita. A través de la Constitución Política de México, la Ley General de Educación y Reformas Recientes, el Estado asegura que la Educación Media Superior esté orientada a desarrollar competencias clave para el futuro académico y profesional de los estudiantes, cumpliendo además con los compromisos internacionales en materia de Educación Inclusiva y Equitativa.

El Diplomado “El Modelo STEAM como Estrategia Curricular para el Fomento del Pensamiento Científico en Estudiantes de Bachillerato Tecnológico” es una propuesta de Capacitación que tiene como objetivo fortalecer las habilidades Docentes en lo referente a las estrategias propuestas por el modelo STEAM, las cuales se verán reflejadas en los aprendizajes y preparación de los estudiantes.

7.4. EL DISEÑO MODULAR DE LA PROPUESTA

Considerando la relevancia de desarrollar una propuesta de capacitación y actualización basada en los resultados obtenidos de esta investigación, y los aspectos a mejorar identificados en el Diagnóstico Educativo, es esencial actualizar y capacitar a los docentes en las áreas de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas. Para lograr que los docentes adquieran las estrategias curriculares propuestas por el Modelo STEAM, se sugiere la implementación de un Diplomado. Este diplomado estará diseñado de manera modular, organizando los contenidos de forma estructurada y asignando el tiempo necesario para cada uno de los temas a tratar. De

²⁴² <https://www.gob.mx/imjuve/articulos/ods-4-educacion-de-calidad?idiom=es> (16/09/24)

manera que lleve a cabo la formación y actualización docente y que a su vez sea una propuesta innovadora que contribuya a la implantación del Modelo Educativo Vigente.

El Diplomado constituye parte del proceso de desarrollo profesional, es un tipo de oferta académica de menor duración que un grado de licenciatura, maestría o doctorado, por lo general, la formación no excede las 240 horas, seis meses o un año, y se divide normalmente en varios módulos en los que se profundiza en temas específicos acerca de un área del conocimiento.²⁴³

Raúl Orozco Martínez, citado en Brizuela, Desarrollo profesional: una herramienta efectiva para el crecimiento integral de los profesionales.²⁴⁴ Define que un diplomado es *una alternativa de formación continua que permite a los profesionales mantenerse actualizados y adquirir competencias específicas, sin necesidad de cursar un grado académico formal, pero que ofrece un reconocimiento a nivel institucional y profesional*. Un mundo donde los cambios tecnológicos y las demandas laborales evolucionan rápidamente, los diplomados ofrecen a los profesionales una vía flexible y accesible para mantenerse actualizados y adquirir competencias específicas sin el compromiso de un grado académico formal.

En complemento, Luis Carvajal Cortés, citado en Edgar Serna, Revolución en la formación y la capacitación para el siglo XXI.²⁴⁵ menciona que los diplomados *son cursos de especialización que buscan proporcionar a los participantes un conocimiento profundo en áreas concretas, con un enfoque práctico y aplicado, ideal para profesionales que buscan mejorar sus habilidades y conocimientos en un corto período de tiempo*. Una de las grandes ventajas de los diplomados es su enfoque práctico y especializado, con el objetivo de mejorar las habilidades, capacidades y destrezas en el campo profesional y no constituyen estudios de posgrados ni para la obtención de títulos académicos, pero permiten aplicar los conocimientos adquiridos de manera inmediata en el área laboral. Además, el reconocimiento que estos programas otorgan

²⁴³ Red de Universidades Anáhuac. (16/09/2024)

²⁴⁴ Brizuela et al. Desarrollo profesional: una herramienta efectiva para el crecimiento integral de los profesionales. Revista Espiga, vol. núm. 37. Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica. 2019. Pág., 9

²⁴⁵ Edgar, Serna. Revolución en la formación y la capacitación para el siglo XXI. Desarrollo e innovación en educación. Colombia. 2021

a nivel institucional y profesional es fundamental para quienes buscan mejorar su perfil profesional.

Por otra parte, se plantea que es el Diseño Modular de una Propuesta de Alternativa de Solución. El Diseño Modular es un enfoque pedagógico y estructural que organiza los contenidos de enseñanza en bloques o módulos independientes, permitiendo una mayor flexibilidad y personalización en el proceso de aprendizaje. Esta metodología es común en programas de formación como diplomados, cursos cortos o Planes Educativos que buscan adaptarse a las necesidades de los estudiantes.

En este sentido, Miguel Zabalza, define el diseño modular como *una estrategia de organización del currículo que estructura el contenido en módulos, los cuales son unidades temáticas o conceptuales autónomas, que pueden ser estudiadas de manera independiente y secuencial, facilitando una mayor flexibilidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje.*²⁴⁶

Por su parte, Hernández Barrera, especifica que el diseño modular *se caracteriza por la organización del contenido en bloques o módulos interrelacionados, permitiendo a los estudiantes progresar a su propio ritmo y centrarse en competencias o áreas específicas, lo que mejora la adaptabilidad del proceso Educativo a diferentes contextos y perfiles de aprendizaje.*²⁴⁷

El diseño modular se caracteriza por su simplicidad y adaptabilidad, por ser flexibles y funcionales, por lo que puede adaptarse, evolucionar y crecer, respondiendo a nuevas necesidades sin la necesidad de crear algo completamente nuevo.

Características claves:²⁴⁸

1. Estandarización y uniformidad

²⁴⁶ Migue, Zabalza, *Diseño y Desarrollo Curricular*. 7ª Ed. Marcea. Madrid España. 1997. Pág., 117

²⁴⁷ Luis, Hernández. *Modelos Educativos: Principios, Tendencias y Aplicaciones*. España. 2015

²⁴⁸ <https://www.destinoscreativos.com/caracteristicas-del-diseno-modular/> (17/09/2024)

El diseño modular se basa en componentes estandarizados lo que asegura una alta calidad y uniformidad en todas las unidades. Los componentes modulares están diseñados para encajar y funcionar juntos de manera eficiente, lo que facilita su integración.

2. Flexibilidad y adaptabilidad

Los módulos pueden ser reorganizados o reemplazados para adaptarse a diferentes necesidades o preferencias, lo que ofrece una gran flexibilidad. El diseño modular permite añadir o quitar módulos con facilidad, facilitando la expansión o reducción de tamaño según sea necesario.

3. Claridad

Puede estar sujeto a un acuerdo mutuo entre el instructor y el participante, lo que facilita la definición clara de las responsabilidades de ambas partes.

Los módulos se pueden diseñarse en un entorno controlado, lo que reduce los tiempos de producción y mejora la eficiencia.

4. Autonomía de los módulos

Cada módulo se puede estudiar de manera independiente, lo que permite la adaptación a diferentes ritmos de aprendizaje.

5. Evaluación

Al estar enfocado en áreas específicas, el diseño modular facilita la evaluación continua de competencias adquiridas en cada uno de los módulos.

Con base en los referentes previamente mencionados, se elabora una propuesta de intervención mediante un Diplomado dirigido a los Docentes del área de Ciencia, Tecnología, Artes y Matemáticas, del CBT No. 4 de Texcoco, estado de México. Este programa tiene como objetivo proporcionar a las docentes un acercamiento a las

estrategias propuestas por el Modelo STEAM, a través de la experiencia de aprendizaje, estructurada de manera temática, tanto teórica como práctica, utilizando metodologías, recursos didácticos y procesos de evaluación favorables para el enriquecimiento Docente. De esta manera, se busca fortalecer los conocimientos y habilidades Docentes.

De ésta manera, el Diseño Modular propone una Educación Integral, ya que no se trata de estudiar los contenidos de forma aislada por disciplinas, sino que se fomenta la conexión entre las diferentes materias y su aplicación en contextos relacionados con la práctica profesional.

Beneficios del Diseño Modular:²⁴⁹

1. Apertura: no restringe el método, el lugar o la forma de enseñanza, sino que simplemente señala que la formación debe orientarse hacia los objetivos establecidos.
2. Precisión: puede ser objeto de una enseñanza acordada entre el formador y el participante, lo que facilita la definición clara de las responsabilidades.
3. Flexibilidad: amplía el ámbito de aplicación del Módulo y permite ajustar la enseñanza a las diferencias individuales de los estudiantes.
4. Adecuación: es adecuada para la Educación continua, ya que ayuda a eliminar las divisiones entre las diferentes áreas de formación, sustituyéndolas por un enfoque de enseñanza más organizado.

Basado en los referentes mencionados anteriormente, se elabora una propuesta de intervención mediante un Diplomado dirigido a los líderes Educativos. Este programa tiene como objetivo ofrecer a los participantes, experiencias de aprendizaje organizadas, tanto teóricas como prácticas, utilizando diversas metodologías, recursos didácticos y procesos de evaluación. Todo esto con el fin de fortalecer sus conocimientos y habilidades directivas, lo que les permitirá mejorar el acompañamiento pedagógico a los docentes y optimizar su planificación didáctica.

²⁴⁹ Ibid. Pág. 173

7.4.1. PROBLEMÁTICA CENTRAL DEL DISEÑO CURRICULAR

Es importante definir primeramente que es el currículum y el diseño curricular, para identificar las problemáticas centrales del diseño curricular, las cuales son desafíos y cuestiones clave que enfrentan las Instituciones Educativas y los diseñadores de programas al desarrollar un currículum efectivo y pertinente. Dichas problemáticas pueden variar según el contexto.

Sergio Tobón define el currículum *como un conjunto de experiencias de aprendizaje organizadas de manera intencionada, que buscan facilitar el desarrollo de competencias en los estudiantes.*²⁵⁰ En su enfoque, el currículum no se limita a los contenidos académicos, sino que abarca también los métodos de enseñanza y los con

Al respecto, Ángel Díaz Barriga define el currículum *como un conjunto de orientaciones y decisiones que regulan el proceso de enseñanza y aprendizaje, a incluir no solo los contenidos que se enseñan, sino también los métodos de enseñanza, los recursos didácticos y las formas de evaluación.*²⁵¹ En su perspectiva, el currículum es un instrumento que debe adaptarse a las necesidades del contexto y de los estudiantes, promoviendo una Educación más significativa y pertinente.

Entonces se puede establecer que el currículum es un conjunto organizado de contenidos, objetivos, métodos y criterios que guían el proceso educativo en una institución o sistema de enseñanza. Incluye todo lo que se enseña y se aprende, así como las estrategias pedagógicas y evaluativas que se emplean.

Por otra parte, el diseño curricular se refiere a otro proceso, el cual Aranda y Salgado especifican que, *el diseño curricular es un proceso que deben efectuar las instituciones de Educación Superior con cierta frecuencia a fin de ampliar o actualizar su oferta educativa.*²⁵² El resultado del diseño curricular es el documento donde se explicitan la

²⁵⁰Sergio, Tobón. LA FORMACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: El enfoque complejo. México 2008

²⁵¹Ángel, Díaz. Didáctica y currículum Convergencias en los programas de estudio. Nueva edición corregida y aumentada. México 2007

²⁵² Aranda y Salgado. El diseño curricular y la planeación estratégica Innovación Educativa. Vol. 5, núm. 26. Instituto Politécnico Nacional. México. 2005, pág. 25

organización, operación y evaluación integral de la formación propuesta, esto es: el currículo. La fase de planeación en el diseño curricular es de suma importancia porque de ésta depende la correcta operación, o en todo caso la operación reduciendo riesgos de error, y la evaluación adecuada del currículo.

*El diseño curricular puede entenderse como una dimensión del currículo que revela la metodología, las acciones y el resultado del diagnóstico, modelación, estructuración, y organización de los proyectos curriculares*²⁵³. Establece una visión Educativa específica que, al implementarse, busca resolver problemas y atender necesidades, y su evaluación permite mejorar el proceso de la enseñanza y el aprendizaje. Es un proceso de elaboración y es resultado

Frida Díaz Barriga señala que el currículo es *la determinación de las acciones generales y específicas que desarrolla un profesional en las áreas o campos de acción emanadas de la realidad social y de la propia disciplina tendiente a la solución de las necesidades sociales previamente advertidas*²⁵⁴. El diseño curricular entonces se puede inferir como una concepción Educativa determinada que al ejecutarse pretende solucionar problemas y satisfacer necesidades y en su evaluación posibilita el perfeccionamiento del proceso de enseñanza y del aprendizaje.

Desde la perspectiva de la Dra. Ana Graciela Fernández Lomelín, *El currículo tiene tres dimensiones fundamentales, que son el Diseño Curricular, el Desarrollo curricular y la Evaluación Curricular*²⁵⁵. La primera dimensión el Diseño Curricular es esencial porque establece las bases y objetivos de lo que se quiere enseñar según el nivel educativo para el que es diseñado, en este caso, lo que es necesario e importante que los jóvenes de educación media superior aprendan. Por su parte el Desarrollo Curricular se refiere a la implementación y adaptación de esos planes en el aula, lo que es crucial para asegurar que el aprendizaje sea efectivo y relevante para los estudiantes de Educación Media Superior, y por último, la Evaluación Curricular

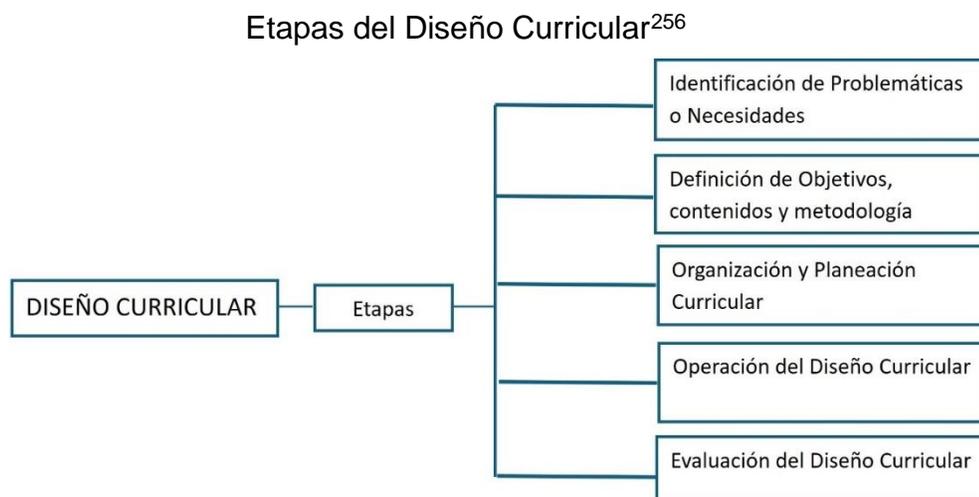
²⁵³ Ana, Fernández. El diseño curricular. La práctica curricular y la evaluación curricular. Adaptación de diferentes autores. Pág. 3

²⁵⁴ Ibi. Pág. 5

²⁵⁵ Ibi. Pág. 2

permite medir el impacto y la efectividad de lo que se ha enseñado a los jóvenes de Educación Media Superior, lo que es vital para realizar ajustes y mejoras continuas. En conjunto, estas dimensiones forman un ciclo que puede enriquecer la experiencia Educativa y garantizar que se cumplan los objetivos de aprendizaje en los estudiantes de Bachillerato Tecnológico.

Con relación a lo mencionado por autores anteriores, se estructuran las etapas del Diseño Curricular, las cuales especifican el proceso de aplicación del mismo.



Identificación de problemáticas o necesidades. Ésta primera etapa, permite definir indicadores que facilitan la identificación de las problemáticas o necesidades. Ésta tarea posibilita la exploración de la realidad para identificar el contexto y la situación del presente.

Definición de objetivos, contenidos y metodologías. Ésta segunda etapa es un momento importante debido que aquí se definen los objetivos que orientarán el desarrollo del diseño curricular y que podrán ser evaluados en la etapa final. En este

²⁵⁶ Elaborado por la Tesista. 28/11/2025

momento, se identifican los contenidos necesarios y la metodología que se empleará para lograr esos objetivos.

Organización y planeación curricular. Ésta tercera etapa marca la organización y planeación de los elementos que forman parte del diseño curricular, incluyendo el tiempo, los contenidos, la planificación y la conexión del mapa curricular, todo con el fin de cumplir con los objetivos establecidos. En este punto, se establece el orden en el que se llevará a cabo el diseño curricular.

Operación del diseño curricular. Ésta cuarta etapa implementa el diseño curricular, lo que implica coordinar todos los elementos previamente planificados, como el tiempo, los horarios, las asignaturas, las disciplinas, el nivel, la carrera, los recursos y la colaboración de todos los participantes. Esto permite observar tanto los progresos como las limitaciones del diseño curricular hacia el cumplimiento de los objetivos y el perfil de egreso.

Evaluación del diseño curricular. Ésta última etapa de evaluación posibilita el perfeccionamiento del proceso, mediante el uso de indicadores y herramientas que ayudan a comprobar las diversas estrategias y la efectividad de la implementación del diseño curricular en cada uno de los elementos.

Después de revisar los referentes mencionados anteriormente y las determinaciones al respecto, se llega a la conclusión que el diseño del Diplomado “El Modelo STEAM como Estrategia Curricular para el Fomento del Pensamiento Científico en Estudiantes de Bachillerato Tecnológico” se basa en el diagnóstico obtenido tras la aplicación de la encuesta a la población muestra, lo que permitió identificar la problemática de investigación. Además, considera las características del Sistema Modular como una referencia.

Por tanto, se establece que el objetivo del Diplomado en cuestión es capacitar a los docentes del área de ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas para fortalecer la preparación de los docentes con las estrategias propuestas por el modelo STEAM y mejorar las prácticas profesionales dentro del aula.

Ante la problemática, se determina que el objetivo del Diplomado es capacitar a los docentes de las áreas de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas, con el fin de reforzar su preparación a través de las estrategias del modelo STEAM y optimizar sus prácticas profesionales en el aula.

Para lograr el objetivo planteado, durante el Diplomado se llevará a cabo un análisis exhaustivo de las competencias docentes vinculadas a las estrategias del modelo STEAM y su efecto en el desarrollo del Pensamiento Científico en los estudiantes del CBT. No. 4 de Texcoco, Estado de México.

Finalmente, se detallará el perfil de ingreso y egreso, así como los productos que los docentes deben presentar en relación con los temas tratados en cada sesión, con el propósito de establecer la evaluación curricular correcta.

7.5. MAPA CURRICULAR DE LA PROPUESTA MODULAR

| Diplomado: El Modelo STEAM como Estrategia Curricular para el Fomento del Pensamiento Científico en Estudiantes de Bachillerato Tecnológico | | | | |
|---|----------------------------|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| No. DE HORAS POR SESION | No. DE SESIONES POR MÓDULO | No. DE HORAS POR MÓDULO | No. DE SESIONES TOTALES DEL DIPLOMADO | No. DE HORAS TOTALES DEL DIPLOMADO |
| 5 | 9 | 45 | 36 | 180 |

Trayecto Formativo Integral para la Docencia

| Diplomado: El Modelo STEAM como Estrategia Curricular para el Fomento del Pensamiento Científico en Estudiantes de Bachillerato Tecnológico | | | | |
|---|------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|
| | MODULO 1 | MODULO 2 | MODULO 3 | MODULO 4 |
| | Fundamentos del modelo | Innovación Educativa, | Diseño de Proyecto | Diseño de Proyecto STEAM |

| Módulos | STEAM y del del Pensamiento Científico | Inclusión y desarrollo de Competencias para el futuro de los estudiantes | STEAM basados en Ciencia, Ingeniería y Arte | basados Tecnología y matemáticas |
|--------------|--|--|---|--|
| Problemática | Desconocimiento docente ante los requerimientos del nuevo modelo | Falta de capacitación docente para la adecuación del currículo a las necesidades actuales de enseñanza | Falta de claridad y dominio en la implementación de las estrategias curriculares propuestas por el modelo STEAM | Desconocimiento del proceso de aplicación de las estrategias STEAM en proyectos escolares vinculados con las competencias para el futuro |
| Contenido 1 | Conceptos y fundamentos del modelo STEAM e historia | Conceptos y fundamentos de la Innovación Educativa | Conceptos y fundamentos de ciencia, ingeniería y artes. | Conceptos y fundamentos de Tecnología y Matemáticas |
| Contenido 2 | Contexto internacional del Modelo STEAM | Políticas Educativas para la inclusión de la Educación | Desafíos y oportunidades en la integración de las disciplinas del modelo STEAM: ciencia, ingeniería y artes | Desafíos y oportunidades en la integración de las disciplinas del modelo STEAM. Tecnología y Matemáticas |
| Contenido 3 | Impacto del modelo STEAM en la Educación Media | Competencias Claves para el futuro de los estudiantes de Educación | Desafíos y oportunidades en la implementación de las | Desafíos y oportunidades en la implementación de las estrategias del modelo STEAM |

| | Superior de México (BT) | Media Superior (BT) | estrategias del modelo STEAM | |
|--------------------------|---|--|--|--|
| Contenido 4 | Definición y concepto del Pensamiento Científico y el impacto en los Estudiantes de Educación Media Superior (BT) | Estrategias para el desarrollo del trabajo colaborativo | Diseño de Proyecto STEAM basados en Ciencia, Ingeniería y Arte | Diseño de Proyecto STEAM basados Tecnología y matemáticas |
| Contenido 5 | Estrategias de STEAM para el fomento del Pensamiento científico en Estudiantes de BT | Desafíos y oportunidades de las Competencias para el futuro de los estudiantes | Diseño de Proyecto STEAM basados en Ciencia, Ingeniería y Arte. Evaluación del impacto del proyecto en los estudiantes | Diseño de Proyecto STEAM basados Tecnología y matemáticas. Evaluación del impacto del proyecto en los estudiantes |
| Horas Totales por Modulo | 45 | 45 | 45 | 45 |

7.6. PROGRAMAS DESGLOSADOS DE ESTUDIO CORRESPONDIENTES A LA PROPUESTA MODULAR

| | |
|------------------------|--|
| TÍTULO DE LA PROPUESTA | Diplomado: El Modelo STEAM como Estrategia Curricular para el Fomento del Pensamiento Científico en Estudiantes de Bachillerato Tecnológico |
| OBJETIVO GENERAL | Reforzar la preparación profesional de los docentes en la implementación del enfoque STEAM, para fomentar el Pensamiento Científico en los estudiantes a través de la mejora de las prácticas educativas mediante el uso de metodologías innovadoras, interdisciplinarias y colaborativas, que los jóvenes de Bachillerato Tecnológico requieren en la actualidad. |
| PROBLEMÁTICA CENTRAL | Desconocimiento docente ante los requerimientos del nuevo modelo |
| MÓDULO 1 | Fundamentos del modelo STEAM y del del Pensamiento Científico |
| OBJETIVO PARTICULAR | Que los docentes identifiquen el modelo STEAM y su impacto en la Educación Media Superior |
| NÚMERO DE SESIONES | 9 |

| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|---------------------------|--|-----------------------------------|---|
| 1 | Inductivo - Deductivo | Relacional | -Actividad de integración y asociación el Rey Manda. -Lluvia de ideas, Análisis de -Texto Reflexión de videos |
| Tema | El modelo STEAM en la Educación | | |
| Actividades de Inicio | Apertura del curso. Presentación del módulo, objetivos, temas, tiempos, horarios y fechas. Actividad de integración grupal. | | |
| Actividades de Desarrollo | Realización de un esquema donde se representen los requerimientos del nuevo modelo Educativo, STEAM en la Educación en México y la relación entre estos. | | |

| | |
|-----------------------|--|
| Actividades de Cierre | Reflexión grupal sobre la lectura y esquemas. |
| Evaluación | Participación individual, realización de la lectura y participación en grupo. |
| Materiales | Básicos: computadora, proyector. Impresiones y materiales diversos para la actividad de integración |
| Bibliografía | La importancia de las STEAM en la educación: https://www.anahuac.mx/generacion-anahuac/la-importancia-de-las-steam-en-la-educacion#:~:text=M%C3%A9xico%20tiene%20un%20rezago%20en%20la%20educaci%C3%B3n,las%20m%C3%A1s%20buscadas%20en%20el%20mundo%20laboral. La Nueva Escuela Mexicana |

| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|---------------------------|--|-----------------------------------|--|
| 2 | Inductivo - Deductivo | Relacional | - Activación de conocimientos previos. -Lectura y análisis de textos. -Trabajo en equipo |
| Tema | Conceptos y fundamentos del modelo STEAM y su historia | | |
| Actividades de Inicio | Activación de conocimientos previos sobre el modelo STEAM en la educación en México. | | |
| Actividades de Desarrollo | Cuestionario sobre el modelo STEAM en la Educación en México. Posteriormente se revisará a través de una PPT. Organizador grafico sobre los conceptos y fundamentos sobre el modelo STEAM. | | |
| Actividades de Cierre | En grupo muestran el organizador y expresan de manera breve que les llamó la atención. | | |
| Evaluación | Participación individual, realización del organizador gráfico y participación en grupo. | | |
| Materiales | Básicos: computadora, proyector. Impresiones y materiales diversos para elaboración de organizador gráfico. | | |
| Bibliografía | https://www.afoe.org/metodologia-steam/ https://www.innovacion.mineduc.cl/iniciativas/aulas-innovadoras/aulas-steam | | |

| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|-----------------|-----------------------|-----------------------------------|--|
| 3 | Inductivo - Deductivo | Relacional | - Activación de conocimientos previos. |

| | | | |
|---------------------------|---|--|--|
| | | | -Lectura y análisis de textos. -Trabajo en equipo |
| Tema | Conceptos y fundamentos del modelo STEAM y su historia | | |
| Actividades de Inicio | Activación de conocimientos previos sobre los conceptos y fundamentos del modelo STEAM | | |
| Actividades de Desarrollo | Organizar equipos para Investigar sobre la historia del modelo STEAM (previamente se solicita información y materiales) Organizar una línea del tiempo con materiales reciclados para representar la historia del modelo STEAM hasta la actualidad. Resaltar países, aplicaciones, fechas relevantes, etc. | | |
| Actividades de Cierre | En grupo muestran la línea del tiempo y comparten ideas y relevancia del tema. | | |
| Evaluación | Participación individual, realización del organizador gráfico y participación en grupo. | | |
| Materiales | Básicos: computadora, proyector. Impresiones y materiales diversos para elaboración de línea del tiempo | | |
| Bibliografía | https://www.afoe.org/metodologia-steam/ https://www.innovacion.mineduc.cl/iniciativas/aulas-innovadoras/aulas-steam | | |

| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|---------------------------|---|-----------------------------------|--|
| 4 y 5 | Inductivo - Deductivo | Relacional | - Activación de conocimientos previos. -Lectura y análisis de textos. -Trabajo en equipo |
| Tema | Contexto internacional del Modelo STEAM | | |
| Actividades de Inicio | Activación de conocimientos previos sobre los conceptos y fundamentos del modelo STEAM | | |
| Actividades de Desarrollo | Análisis sobre la investigación previamente realizada sobre El Modelo STEAM. Identificar el proceso de la aplicación de lo internacional a México. Realizar un cuadro de ventajas y desventajas del Modelo STEAM para los estudiantes de Bachillerato Tecnológico. En parejas o individual realizar un cuadro de retos que enfrentan los docentes ante los requerimientos del modelo STEAM. | | |
| Actividades de Cierre | En grupo se exponen las ventajas y las desventajas, así como los retos que enfrentan los docentes con la implementación de nuevas metodologías. | | |

| | |
|--------------|--|
| Evaluación | Participación individual, realización del organizador gráfico y participación en grupo. |
| Materiales | Básicos: computadora, proyector. Impresiones y materiales diversos para elaboración de línea del tiempo |
| Bibliografía | Diana Pineda. Enfoque STEAM: Retos y oportunidades para los docentes. Caro1 Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. 2022 |

| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|---------------------------|---|-----------------------------------|---|
| 6 y 7 | Inductivo - Deductivo | Relacional | - Activación de conocimientos previos. -Lectura y análisis de textos. -Trabajo en binas |
| Tema | Definición y concepto del Pensamiento Científico y el impacto en los Estudiantes de Educación Media Superior (BT) | | |
| Actividades de Inicio | Activación de conocimientos previos sobre el modelo STEAM y el pensamiento científico. | | |
| Actividades de Desarrollo | Investigación y Análisis sobre la definición y concepto del Pensamiento Científico. Establece las características del Pensamiento científico en estudiantes de Bachillerato Tecnológico. En Equipo clasifica cómo perciben el pensamiento científico los estudiantes de Bachillerato Tecnológico. En parejas realizar una lista de actividades que fomentan el pensamiento científico los estudiantes de Bachillerato Tecnológico. | | |
| Actividades de Cierre | En grupo compartir la lista de cada bina y expresar opiniones. | | |
| Evaluación | Participación individual, realización de la lista, investigación y lectura y participación en grupo. | | |
| Materiales | Básicos: computadora, proyector. Impresiones y material en general. | | |
| Bibliografía | Rivera y Fernández. La formación del pensamiento científico investigativo en la Educación Superior: estudio teórico-tendencial. Cuba. 2023 | | |

| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|---------------------------|---|-----------------------------------|--|
| 8 y 9 | Inductivo - Deductivo | Relacional | - Activación de conocimientos previos. -Lectura y análisis de textos. -Trabajo en equipo |
| Tema | Estrategias de STEAM para el fomento del Pensamiento científico en Estudiantes de BT | | |
| Actividades de Inicio | Activación de conocimientos previos sobre el Modelo STEAM y el Pensamiento Científico. Investigación y Análisis sobre definición de estrategias | | |
| Actividades de Desarrollo | A través de la investigación y lectura identifican las estrategias que activan, fomentan y desarrollan el Pensamiento Científico en los estudiantes, después determina la forma de cómo se puede aplicar en estudiantes de Bachillerato Tecnológico. En binas buscan la definición del concepto “actividades” y algunos tipos de éstas, posteriormente identifican el impacto de las actividades en estudiantes de Bachillerato Tecnológico. En equipo diseñan una estrategia que desarrolle, fomente y active el Pensamiento Científico los estudiantes de Bachillerato Tecnológico, que incluya la actividad de cómo se llevará a cabo. | | |
| Actividades de Cierre | En grupo compartir la actividad y reflexionar sobre la importancia de elegir adecuadamente y prepara con anticipación. | | |
| Evaluación | Participación individual y equipo, realización de la lista, investigación y lectura y participación en grupo. | | |
| Materiales | Básicos: computadora, proyector. Impresiones y material en general. | | |
| Bibliografía | Capacitación en estrategias y técnicas didácticas: https://sitios.itesm.mx/va/dide/documentos/inf-doc/Est_y_tec.PDF | | |

| | |
|------------------------|---|
| TÍTULO DE LA PROPUESTA | Diplomado: El Modelo STEAM como Estrategia Curricular para el Fomento del Pensamiento Científico en Estudiantes de Bachillerato Tecnológico |
| OBJETIVO GENERAL | Reforzar la preparación profesional de los docentes en la implementación del enfoque STEAM, para fomentar el Pensamiento Científico en los estudiantes a través de la |

| | |
|----------------------|---|
| | mejora de las prácticas educativas mediante el uso de metodologías innovadoras, interdisciplinarias y colaborativas, que los jóvenes de Bachillerato Tecnológico requieren en la actualidad. |
| PROBLEMÁTICA CENTRAL | Falta de capacitación docente para la Educación del currículo a las necesidades actuales de enseñanza |
| MÓDULO 2 | Innovación Educativa, Inclusión y desarrollo de Competencias para el futuro de los estudiantes |
| OBJETIVO PARTICULAR | Que los docentes implementen estrategias de Innovación Educativa e Inclusión y fomenten el desarrollo de competencias clave para el futuro de los estudiantes de Bachillerato Tecnológico a través de la Metodologías modernas como STEAM |
| NÚMERO DE SESIONES | 9 |

| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|---------------------------|--|-----------------------------------|---|
| 1 | Inductivo - Deductivo | Relacional | -Actividad de integración y asociación dibujo colectivo. -Lluvia de ideas, Análisis y reflexión de textos. |
| Tema | El futuro Educativo de los estudiantes de bachillerato Tecnológico | | |
| Actividades de Inicio | Apertura del curso. Presentación del módulo, objetivos, temas, tiempos, horarios y fechas. Actividad de integración grupal. | | |
| Actividades de Desarrollo | Investigación y análisis de STEAM en el futuro de la Educación Media Superior en México: requerimientos, innovaciones y competencias y ciudadanía juvenil. | | |
| Actividades de Cierre | Reflexión grupal sobre la lectura. | | |
| Evaluación | Participación individual, realización de la lectura y participación en grupo. | | |
| Materiales | Básicos: computadora, proyector. Impresiones y materiales diversos para la actividad de integración | | |
| Bibliografía | Visión STEAM para México: https://www.movimientostem.org/wp-content/uploads/2021/01/Vision-STEM-para-Mexico.pdf Desafíos y tendencias del siglo XXI en la educación superior: https://www.redalyc.org/journal/280/28064146010/html/ | | |

| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|---------------------------|---|-----------------------------------|--|
| 2 | Inductivo - Deductivo | Relacional | - Activación de conocimientos previos. -Lectura y análisis de textos. -Trabajo en equipo |
| Tema | Conceptos y fundamentos de La innovación Educativa | | |
| Actividades de Inicio | Activación de conocimientos previos sobre el futuro de la Educación Media Superior en México | | |
| Actividades de Desarrollo | En binas elaboran un cuadro comparativo sobre la Innovación Educativa y la educación tradicional en el SEM. Organizador grafico sobre los conceptos y fundamentos sobre la innovación Educativa | | |
| Actividades de Cierre | En grupo muestran el organizador y expresan de manera breve la opinión sobre el tema. | | |
| Evaluación | Participación individual, realización del cuadro comparativo y el organizador gráfico y participación en grupo. | | |
| Materiales | Básicos: computadora, proyector. Impresiones y materiales diversos para elaboración de organizador gráfico. | | |
| Bibliografía | Un estudio sobre cambios planificados en la enseñanza universitaria: origen y desarrollo de las innovaciones educativas: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732015000100007 | | |

| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|---------------------------|---|-----------------------------------|--|
| 3 | Inductivo - Deductivo | Relacional | - Activación de conocimientos previos. -Lectura y análisis de textos. -Trabajo en equipo |
| Tema | Políticas Educativas para la Innovación e Inclusión Educativa | | |
| Actividades de Inicio | Activación de conocimientos previos sobre los conceptos y fundamentos de la Innovación Educativa | | |
| Actividades de Desarrollo | Organizar equipos para Investigar, analizar y concluir sobre las Políticas Educativas en México y cómo se implementa la inclusión (previamente se solicita información y materiales) Organizar un debate entre dos equipos, uno encontrará la relevancia de la Innovación Educativa y la inclusión en la educación | | |

| | |
|-----------------------|--|
| | y otro equipo defenderá el conservar en la Educación la enseñanza tradicional. |
| Actividades de Cierre | En plenaria manifiestan puntos de vista, ideas o ´percepciones sobre los temas abordados. |
| Evaluación | Participación individual y en equipo. |
| Materiales | Básicos: computadora, proyector. Impresiones y materiales diversos para elaboración de línea del tiempo |
| Bibliografía | INNOVACIÓN, FORMACIÓN DOCENTE Y POLÍTICAS EDUCATIVAS EN MÉXICO. HACIA UNA RECONSTRUCCIÓN DESDE EL SUJETO: https://www.redalyc.org/pdf/311/31111439005.pdf La innovación educativa eje de las reformas actuales en la educación superior en México: https://somehide.org/wp-content/uploads/2021/05/58.pdf |

| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|---------------------------|--|-----------------------------------|--|
| 4 y 5 | Inductivo - Deductivo | Relacional | - Activación de conocimientos previos. -Lectura y análisis de textos. -Trabajo en individual y en equipo |
| Tema | Competencias claves para el futuro de los Estudiantes de Educación Media Superior en México. (Bachillerato Tecnológico) | | |
| Actividades de Inicio | Activación de conocimientos previos sobre la Innovación e Inclusión Educativa. | | |
| Actividades de Desarrollo | De manera individual investigan sobre las competencias claves para el futuro de los estudiantes. Posteriormente hacer una lista de las competencias y establecer actividades que trabajan en clase y que desarrolla dichas competencias. identificar En equipo identificar si el modelo STEAM ayudaría al desarrollo de dichas competencias y cómo. Posteriormente en equipo establecer cuáles son los retos a los que se enfrentan los docentes ante el desarrollo de las competencias claves para el futuro en los estudiantes. | | |
| Actividades de Cierre | A Través de un ejemplo comparten en plenaria cuales son retos a los que se enfrentan y cuales competencias logran desarrollar en los estudiantes. | | |
| Evaluación | Trabajo individual y participación en grupo y en equipo. | | |

| | |
|---------------------|---|
| Materiales | Básicos: computadora, proyector. Impresiones y materiales diversos para elaboración de línea del tiempo |
| Bibliografía | Competencias clave para el aprendizaje permanente: https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-210023.html El futuro de la educación superior: habilidades para el mundo del mañana: https://www.iesalc.unesco.org/2023/08/11/el-futuro-de-la-educacion-superior-habilidades-para-el-mundo-del-manana/ |

| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|----------------------------------|--|-----------------------------------|---|
| 6 y 7 | Inductivo - Deductivo | Relacional | - Activación de conocimientos previos. -Lectura y análisis de textos. -Trabajo en binas |
| Tema | Estrategias para el desarrollo del trabajo colaborativo: STEAM | | |
| Actividades de Inicio | Activación de conocimientos previos sobre las competencias claves para el futuro de los estudiantes y los retos de los docentes ante tales necesidades. | | |
| Actividades de Desarrollo | Investigación y Análisis sobre el trabajo Colaborativo en la Educación Media Superior. En binas equipo elaboran un cuadro comparativo sobre las ventajas y las desventajas del trabajo colaborativo en el aula. Identifican los retos a los que se enfrentan los estudiantes y docentes al llevar a cabo actividades de trabajo en equipo. En equipo realizar una lista de las estrategias de enseñanza que desarrollan el aprendizaje a partir del trabajo colaborativo y establecen cómo las estrategias del Modelo STEAM pueden facilitar la adecuación. | | |
| Actividades de Cierre | En grupo compartir el cuadro comparativo y la lista de estrategias que desarrollan el aprendizaje a partir del trabajo colaborativo | | |
| Evaluación | Participación individual y en quipo, realización del cuadro comparativo y la lista, investigación y lectura. | | |
| Materiales | Básicos: computadora, proyector. Impresiones y material en general. | | |
| Bibliografía | Las claves del trabajo colaborativo: un paso más allá del trabajo en equipo: https://www.ceuuniversities.com/las-claves-del-trabajo-colaborativo-un-paso-mas-alla-del-trabajo-en-equipo/ EL TRABAJO COOPERATIVO: https://www.redalyc.org/pdf/5746/574661395009.pdf El aprendizaje colaborativo, herramienta didáctica: https://pablolatapisarre.edu.mx/revista/index.php/rmiie/article/view/23 | | |

| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|---------------------------|---|-----------------------------------|--|
| 8 y 9 | Inductivo - Deductivo | Relacional | - Activación de conocimientos previos. -Lectura y análisis de textos. -Trabajo en equipo |
| Tema | Desafíos y oportunidades de las competencias para el futuro de los estudiantes a través de STEAM. | | |
| Actividades de Inicio | Activación de conocimientos previos sobre el Modelo STEAM y el trabajo colaborativo | | |
| Actividades de Desarrollo | <p>A través de la investigación y lectura identifican los desafíos y oportunidades de las competencias para el futuro, e identifican a cuáles se enfrentan en específico los estudiantes de BT.</p> <p>En binas identifican los alcances que tienen los estudiantes de Bachillerato Tecnológico con el desarrollo de dichas competencias y como la aplicación del Modelo STEAM puede contribuir a este desarrollo y aprovechamiento.</p> <p>En equipo diseñan una estrategia que permite a los estudiantes de Bachillerato Tecnológico adquirir dichas competencias, la estrategia debe incluir la actividad de cómo se llevará a cabo, los desafíos y oportunidades que tiene el docente para llevarlo a cabo.</p> | | |
| Actividades de Cierre | En plenaria comparten la actividad diseñada y reflexionan sobre los retos de los docentes ante el desarrollo de las competencias en los estudiantes. | | |
| Evaluación | Participación individual y equipo, investigación y lectura. | | |
| Materiales | Básicos: computadora, proyector. Impresiones y material en general. | | |
| Bibliografía | <p>Enfoque STEAM: Retos y oportunidades para los docentes: https://editic.net/journals/index.php/ripie/article/view/132/119 Metodología STEAM para los retos del futuro: https://clickedu.net/metodologia-steam/#:~:text=La%20metodolog%C3%ADa%20STEAM%20no%20solo,esencial%20en%20la%20era%20actual.</p> | | |

| | |
|------------------------|--|
| TÍTULO DE LA PROPUESTA | Diplomado: El Modelo STEAM como Estrategia Curricular para el Fomento del Pensamiento Científico en Estudiantes de Bachillerato Tecnológico |
| OBJETIVO GENERAL | Reforzar la preparación profesional de los docentes en la implementación del enfoque STEAM, para fomentar el Pensamiento Científico en los estudiantes a través de la mejora de las prácticas educativas mediante el uso de metodologías |

| | |
|----------------------|--|
| | innovadoras, interdisciplinarias y colaborativas, que los jóvenes de Bachillerato Tecnológico requieren en la actualidad. |
| PROBLEMÁTICA CENTRAL | Falta de claridad y dominio en la implementación de las estrategias curriculares propuestas por el Modelo STEAM |
| MÓDULO 3 | Diseño de Proyectos STEAM basados en Ciencia, Ingeniería y Arte |
| OBJETIVO PARTICULAR | Capacitar a los docentes en el diseño e implementación de proyectos STEAM a través del desarrollo y fortalecimiento de las habilidades pedagógicas y enfoques interdisciplinarios integrando ciencia, ingeniería y arte, para brindándoles las herramientas necesarias para guiar proyectos innovadores a los estudiantes de nivel medio superior. |
| NÚMERO DE SESIONES | 9 |

| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|---------------------------|---|-----------------------------------|--|
| 1 | Inductivo - Deductivo | Relacional | -Actividad de integración y asociación ¿Mi película es? -Lluvia de ideas, Análisis y reflexión de textos. |
| Tema | Conceptos y fundamentos de Ciencia, Ingeniería y Artes | | |
| Actividades de Inicio | Apertura del curso. Presentación del módulo, objetivos, temas, tiempos, horarios y fechas. Actividad de integración grupal, ¿Mi película es? | | |
| Actividades de Desarrollo | Investigación y análisis de los conceptos y fundamentos de Ciencia, Ingeniería y Artes. Identificar y establecer mediante un esquema cómo se aplican estos conceptos en la educación Media Superior y en específico en Bachillerato Tecnológico. | | |
| Actividades de Cierre | Reflexión grupal sobre el tema. | | |
| Evaluación | Participación individual, realización de la lectura, esquema y participación en grupo. | | |
| Materiales | Básicos: computadora, proyector. Impresiones y materiales diversos para la actividad de integración | | |

| | |
|---------------------|--|
| Bibliografía | Educación STEAM en preparatoria: file:///C:/Users/nadia/Downloads/7285-Manuscrito-38412-1-10-20210416.pdf El enfoque STEAM-Maker en educación media superior como factor en el sentido de vida: https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v17/doc/2532.pdf |
|---------------------|--|

| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|----------------------------------|---|-----------------------------------|--|
| 2 y 3 | Inductivo - Deductivo | Relacional | - Activación de conocimientos previos. -Lectura y análisis de textos. -Trabajo en equipo |
| Tema | Desafíos y oportunidades en la integración de las disciplinas del Modelo STEAM: Ciencia Ingeniería y Artes | | |
| Actividades de Inicio | Activación de conocimientos previos sobre los conceptos y fundamentos de la Ciencia, Tecnología y Artes | | |
| Actividades de Desarrollo | Organizar equipos para Investigar y analizar sobre los desafíos y oportunidades de la integración de la Ciencia, Ingeniería y Artes en la Educación Media Superior y en el Bachillerato Tecnológico, contemplando las carreras que se ofrecen. Organizar una mesa redonda donde se establezcan dichos desafíos y oportunidades. | | |
| Actividades de Cierre | En plenaria manifiestan puntos de vista, ideas o percepciones sobre el tema. | | |
| Evaluación | Participación individual y en equipo. | | |
| Materiales | Básicos: computadora, proyector e Impresiones | | |
| Bibliografía | Principales desafíos identificados por el profesorado en la puesta en práctica de Proyectos STEAM: https://edutools.unileon.es/wp-content/uploads/2023/11/Valle-et-al-Principales-desafios-identificados-por-el-profesorado-en-la-puesta-en-practica-de-Proyectos-STEAM-2.pdf Educación STEAM: desafíos y oportunidades: https://www.exactas.unlp.edu.ar/articulo/2018/6/16/educacion_steam__desafios_y_oportunidades | | |

| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|-----------------|-----------------------|-----------------------------------|--|
| 4 y 5 | Inductivo - Deductivo | Relacional | - Activación de conocimientos previos. -Lectura y análisis de textos. -Trabajo en individual y en equipo |

| | |
|---------------------------|--|
| Tema | Desafíos y oportunidades en la integración de las estrategias del Modelo STEAM. Ciencia, Ingeniería y Artes. |
| Actividades de Inicio | Activación de conocimientos previos sobre las disciplinas Ciencia, Ingeniería y Artes. |
| Actividades de Desarrollo | De manera individual investigar, leer y analizar sobre las estrategias propuestas por el Modelo STEAM. En binas determinar un cuadro comparativo con los desafíos y oportunidades de las estrategias propuestas por el Modelo STEAM en el Bachillerato Tecnológico. En parejas identificar si las Estrategias del Modelo STEAM, ofrece oportunidades a los estudiantes de Bachillerato Tecnológico y cuáles son los retos a los que se enfrentan docentes y estudiantes. |
| Actividades de Cierre | En plenaria comparten las ideas sobre el tema y como perciben las estrategias del Modelo STEAM |
| Evaluación | Trabajo individual y participación en grupo y en equipo. |
| Materiales | Básicos: computadora, proyector e Impresiones. |
| Bibliografía | Educación STEAM: desafíos y oportunidades: https://www.exactas.unlp.edu.ar/articulo/2018/6/16/educacion_steam__desafios_y_oportunidades |

| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|---------------------------|---|-----------------------------------|---|
| 6 y 7 | Inductivo - Deductivo | Relacional | - Activación de conocimientos previos. -Lectura y análisis de textos. -Trabajo en binas |
| Tema | Diseño de Proyecto STEAM basado en Ciencia, Ingeniería y Arte. | | |
| Actividades de Inicio | Activación de conocimientos previos sobre los desafíos y oportunidades a los que se enfrentan los estudiantes y docentes con la implementación de la metodología STEAM. | | |
| Actividades de Desarrollo | En equipo elegir un tema de alguna de las asignaturas relacionadas a STEAM, después diseñar un proyecto que desarrolle el tema e involucre la aplicación de la Ciencia, Ingeniería y Artes. En equipo planean el proyecto y posteriormente lo llevarán a cabo en el aula. Por ejemplo. Realización de un prototipo de mano robótica, en la cual se aplica el arte en la creación de la forma de la mano, la ingeniería en el funcionamiento de los circuitos o | | |

| | |
|-----------------------|--|
| | sensores, y la ciencia en el estudio e investigación del prototipo. Establecen dónde se integra cada área y cómo se relacionan. Definen como será el trabajo colaborativo y que competencias o habilidades desarrolla en los estudiantes, así como los desafíos y oportunidades a los que se enfrentan los docentes al realizarlo. |
| Actividades de Cierre | En grupo compartir cómo experimentaron el desarrollo de la actividad. |
| Evaluación | Participación individual y en equipo, investigación y lectura. |
| Materiales | Básicos: computadora, proyector. Impresiones y material en general. |
| Bibliografía | ¿Cómo diseñar un buen proyecto STEM? Identificación de tensiones en la construcción de una rúbrica para su mejora: https://www.redalyc.org/journal/920/92064232001/html/ |

| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|---------------------------|--|-----------------------------------|--|
| 8 y 9 | Inductivo - Deductivo | Relacional | - Activación de conocimientos previos. -Lectura y análisis de textos. -Trabajo en equipo |
| Tema | Diseño de Proyecto STEAM basado en Ciencia, Ingeniería y Arte. Evaluación del impacto en los estudiantes | | |
| Actividades de Inicio | Activación de conocimientos previos sobre el diseño de proyectos en STEAM. | | |
| Actividades de Desarrollo | Después de la planeación del proyecto que involucre la ciencia, ingeniería y arte, y de llevarlo a cabo en las escuelas a las que pertenecen, identifican los retos y desafíos en los docentes. Evalúan el impacto que genera la realización de dicho proyecto en los estudiantes, a qué retos y desafíos se enfrentan los jóvenes, qué competencias desarrolla y cómo fomenta el Pensamiento Científico. Finalmente evalúan si es útil para los estudiantes y la percepción que tienen sobre actividades basadas en proyectos. | | |
| Actividades de Cierre | En grupo compartir la actividad y reflexionar sobre el tema. | | |
| Evaluación | Participación individual y equipo, investigación y lectura. | | |
| Materiales | Básicos: computadora, proyector. Impresiones y material en general. | | |
| Bibliografía | METODOLOGÍA STEAM: APLICACIONES EN EDUCACIÓN SUPERIOR: file:///C:/Users/nadia/Downloads/ARTICULO+11+YACHASUN+2024-2.pdf | | |

| | |
|--|--|
| | <p>Modelo STEAM para la enseñanza de las ciencias, la innovación y la transferencia tecnológica en una universidad pública:</p> <p>https://www.researchgate.net/profile/Amparo-Oliveros/publication/348445519_Modelo_STEAM/links/5fffb4992851c13fe0d790b/Modelo-STEAM.pdf</p> |
|--|--|

| | | | |
|------------------------|--|-----------------------------------|---|
| TÍTULO DE LA PROPUESTA | Diplomado: El Modelo STEAM como Estrategia Curricular para el Fomento del Pensamiento Científico en Estudiantes de Bachillerato Tecnológico | | |
| OBJETIVO GENERAL | Reforzar la preparación profesional de los docentes en la implementación del enfoque STEAM, para fomentar el Pensamiento Científico en los estudiantes a través de la mejora de las prácticas educativas mediante el uso de metodologías innovadoras, interdisciplinarias y colaborativas, que los jóvenes de Bachillerato Tecnológico requieren en la actualidad. | | |
| PROBLEMÁTICA CENTRAL | Desconocimiento del proceso de aplicación de las estrategias del Modelo STEAM en proyectos escolares vinculados con las competencias para el futuro. | | |
| MÓDULO 4 | Diseño de Proyectos STEAM basados en Tecnología y Matemáticas. | | |
| OBJETIVO PARTICULAR | Capacitar a los docentes en el diseño y desarrollo de proyectos STEAM basados en tecnología, matemáticas y la integración de herramientas tecnológicas, para fortalecer sus competencias pedagógicas y promover la enseñanza interdisciplinaria, a través actividades que guíen a los estudiantes a la resolución de problemas reales, la estimulación del pensamiento lógico, la creatividad y la innovación. | | |
| NÚMERO DE SESIONES | 9 | | |
| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza - Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza - Aprendizaje |
| 1 | Inductivo - Deductivo | Relacional | -Actividad de integración y asociación La papa Caliente. -Lluvia de ideas, Análisis y reflexión de textos. |
| Tema | Conceptos y fundamentos de Tecnología y Matemáticas | | |

| | | |
|--|---------------------------|--|
| | Actividades de Inicio | Apertura del curso. Presentación del módulo, objetivos, temas, tiempos, horarios y fechas. Actividad de integración grupal la papa caliente. |
| | Actividades de Desarrollo | Investigación y análisis de los conceptos y fundamentos de la Tecnología y Matemáticas. Identificar y establecer mediante un esquema cómo se abordan estos conceptos en la Educación Media Superior y en específico en Bachillerato Tecnológico. |
| | Actividades de Cierre | Reflexión grupal sobre el tema. |
| | Evaluación | Participación individual, realización de la lectura, esquema y participación en grupo. |
| | Materiales | Básicos: computadora, proyector. Impresiones y materiales diversos para la actividad de integración |
| | Bibliografía | Fundamentos de Tecnología Educativa: http://www.americalearningmedia.com/edicion-010/122-white-papers/849-fundamentos-de-tecnologia-educativa . Gómez, Pedro. Tecnología y Educación Matemática: https://funes.uniandes.edu.co/funes-documentos/tecnologia-y-educacion-matematica/ |

| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|---------------------------|---|-----------------------------------|--|
| 2 y 3 | Inductivo - Deductivo | Relacional | - Activación de conocimientos previos. -Lectura y análisis de textos. -Trabajo en equipo |
| Tema | Desafíos y oportunidades en la integración de las disciplinas del Modelo STEAM: Tecnología y Matemáticas. | | |
| Actividades de Inicio | Activación de conocimientos previos sobre los conceptos y fundamentos de la Tecnología y Matemáticas. | | |
| Actividades de Desarrollo | Organizar equipos para Investigar y analizar sobre los desafíos y oportunidades de la integración de la Tecnología y Matemáticas en la Educación Media Superior y en el Bachillerato Tecnológico, contemplando las carreras que se ofrecen. Organizar una mesa redonda donde se establezcan dichos desafíos y oportunidades. | | |
| Actividades de Cierre | En plenaria manifiestan puntos de vista, ideas o percepciones sobre la implementación de la Tecnología y Matemáticas en la enseñanza media superior desde la UAC. | | |

| | |
|--------------|---|
| Evaluación | Participación individual y en equipo. |
| Materiales | Básicos: computadora, proyector e Impresiones |
| Bibliografía | 5 ideas de proyectos STEAM transdisciplinarios: https://nive.la/ideas-steam/ ¿Qué es un Proyecto STEAM? Explicación y formatos de planeación: https://docentesaldia.com/2023/08/01/que-es-un-proyecto-steam-explicacion-y-formatos-de-planeacion/#google_vignette |

| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|---------------------------|---|-----------------------------------|--|
| 4 y 5 | Inductivo - Deductivo | Relacional | - Activación de conocimientos previos. -Lectura y análisis de textos. -Trabajo en individual y en equipo |
| Tema | Desafíos y oportunidades en la integración de las estrategias del Modelo STEAM. Tecnología y Matemáticas | | |
| Actividades de Inicio | Activación de conocimientos previos sobre las disciplinas Tecnología y Matemáticas | | |
| Actividades de Desarrollo | A partir de la investigación previa sobre las estrategias propuestas por el Modelo STEAM, en binas determinar un cuadro comparativo con los desafíos y oportunidades de las estrategias propuestas por el Modelo STEAM en el Bachillerato Tecnológico, contemplando únicamente Tecnología y Matemáticas. En parejas identificar si las Estrategias del Modelo STEAM, ofrece oportunidades a los estudiantes de Bachillerato Tecnológico y cuáles son los retos a los que se enfrentan docentes y estudiantes, desde la perspectiva de la Tecnología y Matemáticas. | | |
| Actividades de Cierre | En plenaria comparten las ideas sobre las estrategias propuestas del Modelo STEAM | | |
| Evaluación | Trabajo individual y participación en grupo y en equipo. | | |
| Materiales | Básicos: computadora, proyector e Impresiones. | | |
| Bibliografía | Educación STEAM: desafíos y oportunidades: https://www.exactas.unlp.edu.ar/articulo/2018/6/16/educacion_steam_desafios_y_oportunidades | | |

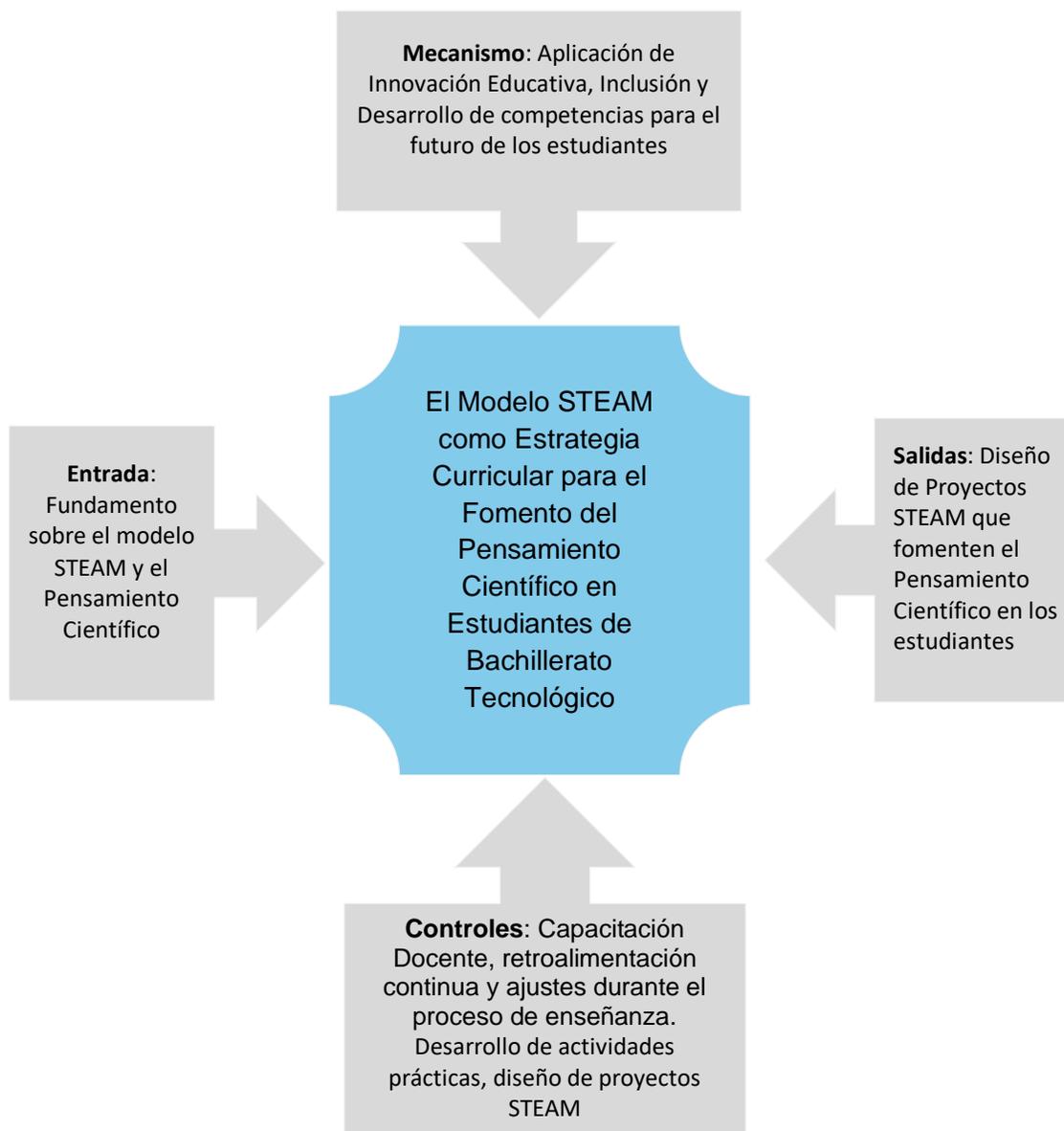
| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|-----------------|-------------|-----------------------------------|--|
|-----------------|-------------|-----------------------------------|--|

| | | | |
|---------------------------|---|------------|---|
| 6 y 7 | Inductivo - Deductivo | Relacional | - Activación de conocimientos previos. -Lectura y análisis de textos. -Trabajo en binas |
| Tema | Diseño de Proyecto STEAM basado en Tecnología y Matemáticas. | | |
| Actividades de Inicio | Activación de conocimientos previos sobre las estrategias propuestas por la metodología STEAM. | | |
| Actividades de Desarrollo | <p>En equipo elegir un tema de alguna de las asignaturas relacionadas a STEAM, después diseñar un proyecto que desarrolle el tema elegido e involucre la aplicación de la Tecnología y Matemáticas.</p> <p>En equipo planean el proyecto y posteriormente lo llevan a cabo. Por ejemplo. Realización de una ciudad sostenible, Diseño y construcción de un parque temático científico, Diseño y construcción de un vehículo solar. Establecen dónde se integra cada área y cómo se relacionan. Definen como será el trabajo colaborativo y que competencias o habilidades desarrolla en los estudiantes, así como los desafíos y oportunidades a los que se enfrentan los docentes al realizarlo.</p> | | |
| Actividades de Cierre | En grupo compartir cómo experimentaron el desarrollo de la actividad. | | |
| Evaluación | Participación individual y en quipo, investigación y lectura. | | |
| Materiales | Básicos: computadora, proyector. Impresiones y material en general. | | |
| Bibliografía | ¿Cómo diseñar un buen proyecto STEM? Identificación de tensiones en la co-construcción de una rúbrica para su mejora: https://www.redalyc.org/journal/920/92064232001/html/ | | |

| No. de sesiones | Metodología | Modelo de Enseñanza – Aprendizaje | Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje |
|-----------------------|---|-----------------------------------|--|
| 8 y 9 | Inductivo - Deductivo | Relacional | - Activación de conocimientos previos. -Lectura y análisis de textos. -Trabajo en equipo |
| Tema | Diseño de Proyecto STEAM basado en Tecnología y Matemáticas. Evaluación del impacto en los estudiantes | | |
| Actividades de Inicio | Activación de conocimientos previos sobre el diseño de proyectos en STEAM en Tecnología y Matemáticas. | | |

| | |
|---------------------------|---|
| Actividades de Desarrollo | Después de la planeación del proyecto que involucre la Tecnología y Matemáticas, y de llevarlo a cabo en las escuelas a las que pertenecen, identifican los retos y desafíos a los que se enfrentaron los docentes al aplicarlo. Evalúan el impacto que genera la realización de dicho proyecto en los estudiantes, a qué retos y desafíos se enfrentan los jóvenes, qué competencias desarrolla y cómo fomenta el Pensamiento Científico. Finalmente evalúan si es útil para los estudiantes y la percepción que tienen sobre actividades basadas en proyectos. |
| Actividades de Cierre | En grupo compartir la actividad y reflexionar sobre el tema. |
| Evaluación | Participación individual y equipo, investigación y lectura. |
| Materiales | Básicos: computadora, proyector. Impresiones y material en general. |
| Bibliografía | Educación STEAM en preparatoria: file:///C:/Users/nadia/Downloads/7285-Manuscrito-38412-1-10-20210416%20(1).pdf Proyecto Aula, experiencia de aprendizaje STEAM, basado en la Metodología Educativa del Aprendizaje Centrado en la Solución de Retos: https://www.lajise.org/may20/2020_12010.pdf |

7.7. EL DIAGRAMA DE OPERACIÓN DE LA PROPUESTA MODULAR



7.8. DURACIÓN DEL PERIODO DE ESTUDIOS

El Diplomado “El Modelo STEAM como Estrategia Curricular para el Fomento del Pensamiento Científico en Estudiantes de Bachillerato Tecnológico” consta de cuatro

módulos, cada uno compuesto por cinco contenidos abordados en 45 horas. En total, el Diplomado tiene una duración de 180 horas, distribuidas en 9 sesiones semanales los sábados, con un horario de 8:00 am a 1:00 pm. Por lo que cada sesión consta de cinco.

El Programa está diseñado para cursarse en un lapso de nueve meses, iniciando en el 23 de agosto de 2025 y concluyendo el 09 de mayo de 2026.

7.9. PERFIL DE INGRESO DE LOS ASPIRANTES A CURSAR EL PROGRAMA DE ESTUDIO DE LA PROPUESTA

Este diplomado está dirigido a profesionales que busquen implementar el Enfoque STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) en el currículo del Bachillerato Tecnológico con el objetivo de fomentar el pensamiento científico en los estudiantes. Los aspirantes deberán cumplir con los siguientes requisitos:

-Formación Académica:

Ser docente, coordinador académico o directivo en instituciones de nivel medio superior, preferentemente de Bachillerato Tecnológico.

Tener estudios mínimos de licenciatura en áreas afines a la educación, pedagogía, ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas, arte o campos relacionados.

-Experiencia Profesional:

Contar con al menos dos años de experiencia docente, preferiblemente en el ámbito de la enseñanza de materias relacionadas con ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas.

Conocimiento en la creación, planeación o implementación de estrategias didácticas o curriculares.

-Conocimientos Técnicos y Pedagógicos:

Conocimientos básicos sobre el enfoque STEAM y su aplicación en el contexto Educativo.

Manejo básico de herramientas tecnológicas básicas para la enseñanza, como el uso de plataformas virtuales, recursos digitales y aplicaciones de aprendizaje.

Comprensión de teorías y metodologías Educativas relacionadas con el pensamiento Crítico y Científico.

-Habilidades y Competencias:

Interés en el desarrollo de estrategias pedagógicas innovadoras para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

-Habilidad para el trabajo colaborativo en equipos interdisciplinarios.

Capacidad de análisis, reflexión crítica y apertura a nuevas metodologías Educativas.

Este perfil asegura que los participantes cuenten con las bases necesarias para aprovechar el diplomado y aplicar sus aprendizajes en su contexto educativo.

7.10. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS ASPIRANTES DE NUEVO INGRESO

Los siguientes criterios de selección permiten garantizar que los aspirantes tengan el perfil adecuado para aprovechar el diplomado, asegurando así un grupo de participantes comprometidos y con las bases necesarias para implementar el Enfoque STEAM en el Bachillerato Tecnológico.

-Formación Académica:

Poseer un título de licenciatura en áreas relacionadas con la Educación, Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas, Arte o afines.

Tener estudios de posgrado será un criterio deseable, aunque no indispensable.

-Experiencia Profesional:

Contar con al menos dos años de experiencia en la docencia o en áreas relacionadas con la educación en Nivel Medio Superior.

-Interés en la Innovación Educativa:

Demostrar interés por la innovación pedagógica, con énfasis en la aplicación de enfoques interdisciplinarios como STEAM.

-Competencias Tecnológicas:

Mostrar habilidades básicas en el uso de Plataformas Educativas, herramientas digitales y recursos tecnológicos, necesarios para la implementación del Enfoque STEAM en el aula.

-Disposición al Trabajo Colaborativo:

Tener habilidades para el trabajo en equipo y disposición para colaborar en proyectos interdisciplinarios y contextos educativos innovadores.

Participar en comunidades de práctica o grupos de trabajo pedagógico será considerado un plus.

-Motivación Personal y Profesional:

Presentar una carta de motivos que explique las razones para participar en el diplomado, sus expectativas de aprendizaje y cómo planea aplicar el enfoque STEAM en su entorno educativo.

En la carta de motivos, se valorará el interés en contribuir a la mejora de las prácticas educativas en el bachillerato tecnológico.

-Disponibilidad y Compromiso:

Disponer del tiempo y compromiso necesarios para participar activamente en todas las actividades del diplomado, incluidas las sesiones presenciales o virtuales, así como el desarrollo de proyectos y tareas asignadas.

7.11. PERFIL DE EGRESO

Al finalizar el diplomado, los participantes habrán desarrollado las competencias necesarias para implementar el enfoque STEAM como una estrategia curricular innovadora en el Bachillerato Tecnológico, con el propósito de fomentar el pensamiento científico en los estudiantes. El egresado contará con las siguientes habilidades y conocimientos:

-Conocimientos:

Comprensión profunda del enfoque STEAM y su impacto en el desarrollo del pensamiento científico, crítico y creativo en estudiantes de nivel medio superior.

Conocimiento sobre el diseño y aplicación de proyectos interdisciplinarios que integren las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas, alineados con los objetivos curriculares del bachillerato tecnológico.

Manejo de herramientas pedagógicas y tecnológicas avanzadas para la enseñanza en entornos presenciales y virtuales.

-Habilidades:

Capacidad para diseñar e implementar actividades didácticas basadas en el Enfoque STEAM, que promuevan el aprendizaje activo y el desarrollo de habilidades Científicas y Tecnológicas en los estudiantes.

Competencia para utilizar metodologías innovadoras como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y la resolución de problemas (PBL), aplicando el Enfoque STEAM en situaciones reales de aprendizaje.

Habilidad para integrar el Pensamiento Crítico, la creatividad y la colaboración en los procesos de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo un entorno educativo que estimule la curiosidad científica.

-Competencias Pedagógicas:

Capacidad para evaluar y ajustar las estrategias STEAM implementadas en el aula, con el fin de mejorar el rendimiento académico y el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes.

Habilidad para trabajar colaborativamente en equipos docentes interdisciplinarios, desarrollando proyectos educativos que integren diferentes áreas del conocimiento.

-Actitudes:

Actitud proactiva y abierta hacia la innovación educativa, con un enfoque en el uso de la tecnología y el arte como medios para fortalecer el aprendizaje científico.

Compromiso con el desarrollo de una educación inclusiva y equitativa, que ofrezca oportunidades a todos los estudiantes para acceder al conocimiento científico y tecnológico.

Este perfil de egreso garantiza que los participantes estén preparados para transformar sus prácticas pedagógicas y liderar iniciativas educativas que promuevan el pensamiento científico y las competencias del siglo XXI en el bachillerato tecnológico.

7.12. REQUISITOS ADMINISTRATIVOS PARA INGRESAR AL PROGRAMA DE ESTUDIOS

Todo aspirante a ingresar en el diplomado, debe de proporcionar los siguientes documentos en original y dos copias. Esto con la finalidad de ayudar a asegurar que todos cumplan con los requisitos necesarios para participar y formalizar su ingreso administrativo.

Requisitos Administrativos para Ingreso al Diplomado:

-Solicitud de Inscripción:

Formulario de inscripción debidamente llenado, con todos los datos personales y académicos requeridos.

-Comprobante de Estudios:

Copia del título de licenciatura o constancia de estudios concluidos en áreas relacionadas con la educación, ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas, arte o afines.

En caso de contar con estudios de posgrado, incluir copia del título o constancia correspondiente (opcional).

-Currículum Vitae:

CV actualizado que detalle la experiencia profesional y académica, haciendo énfasis en la experiencia docente y cualquier participación en proyectos educativos o de innovación pedagógica.

-Carta de Motivos:

Carta dirigida al comité de selección explicando las razones para participar en el diplomado, sus expectativas de aprendizaje y cómo planea aplicar los conocimientos adquiridos en su entorno laboral.

-Comprobante de Experiencia Laboral:

Constancia laboral o cartas de recomendación de instituciones educativas que certifiquen la experiencia mínima de dos años en docencia o en áreas relacionadas con la educación, preferiblemente en el nivel medio superior o en el bachillerato tecnológico.

-Identificación Oficial:

Copia de una identificación oficial vigente (INE, pasaporte, cédula profesional).

-Fotografías:

Fotografías recientes tamaño infantil, en formato digital o físico.

-Comprobante de Domicilio:

Copia de un comprobante de domicilio reciente (agua, luz, teléfono) no mayor a tres meses de antigüedad.

-Carta Compromiso:

Carta compromiso en la que el aspirante acepte las condiciones de participación en el diplomado, incluyendo la asistencia y el cumplimiento de las actividades académicas y prácticas requeridas.

-Pago de Inscripción:

Comprobante de pago de la inscripción al diplomado (si aplica), o comprobante de beca en caso de que el aspirante haya sido beneficiado con algún apoyo financiero.

7.13. CRITERIOS DE PERMANENCIA EN LA MODALIDAD DE ESTUDIO DE LA PROPUESTA

Para garantizar la permanencia en el diplomado, los estudiantes deberán de cumplir con los siguientes criterios. Esto, permitirá mantener el compromiso y aprovechar al máximo los conocimientos y habilidades a adquirir durante todo el diplomado.

-Asistencia Regular:

Los alumnos deberán cumplir con un mínimo de 80% de asistencia a las sesiones presenciales o virtuales del diplomado. La asistencia es fundamental para garantizar la participación y el aprovechamiento de los contenidos.

-Participación en las Actividades:

Se espera que los estudiantes participen de manera activa en las discusiones, actividades y proyectos grupales, demostrando su interés y compromiso con el aprendizaje colaborativo.

-Participación en foros, tareas colaborativas y actividades.

Cumplimiento de Entregables:

Los alumnos deberán entregar puntualmente todas las tareas, proyectos y evaluaciones solicitadas durante el diplomado.

Se evaluará la calidad de los trabajos, evidenciando el uso del enfoque STEAM y el desarrollo de las competencias trabajadas durante el curso.

-Aprobación de Evaluaciones:

Para permanecer en el diplomado, los alumnos deberán aprobar con una calificación mínima de 80/100 en las evaluaciones teóricas y prácticas.

En caso de que el diplomado se base en proyectos, se considerará la entrega de un proyecto final alineado con los objetivos del programa.

-Desarrollo de Proyectos STEAM:

Los alumnos deberán demostrar el desarrollo de dos proyectos curriculares o didáctico basado en el enfoque STEAM, el cual será evaluado por su innovación, aplicabilidad y alineación con los objetivos del diplomado.

El proyecto debe tener un enfoque claro en el fomento del pensamiento científico en estudiantes de bachillerato tecnológico.

-Cumplimiento Ético:

Se espera que los alumnos mantengan un comportamiento ético, con respeto hacia sus compañeros y profesores, y que eviten cualquier tipo de plagio o copia en sus trabajos.

Se fomentará una actitud profesional, colaborativa y de respeto hacia la diversidad de opiniones y enfoques educativos.

-Compromiso con el Diplomado:

Los participantes deberán mostrar un compromiso sostenido con las actividades del diplomado, manteniendo la motivación y disposición para aplicar los aprendizajes en sus entornos laborales.

En caso de ausencias justificadas, deberán presentar evidencias y realizar las actividades compensatorias que les sean asignadas.

-Pago de Cuotas:

Los estudiantes deberán mantenerse al corriente con los pagos establecidos para asegurar su permanencia

7.14. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ACDREDITACIÓN EN EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE ESTUDIO

El siguiente esquema de evaluación balancea la teoría, la práctica y la colaboración, garantizando que los participantes del diplomado demuestren no solo conocimientos, sino también competencias aplicables y relevantes para su contexto Educativo.

Criterios de Evaluación:

| Aspectos | Descripción |
|--|---|
| 1. Asistencia y Participación (20%) | <ul style="list-style-type: none">○ Asistencia: Cumplimiento del mínimo de asistencia requerida (80%) a las sesiones presenciales o virtuales.○ Participación: Contribución en las discusiones, actividades grupales y foros. Se valorará la calidad de las aportaciones, el trabajo |

| | |
|---|--|
| | colaborativo y la interacción constructiva con los compañeros. |
| 2. Tareas y Actividades Individuales (20%) | <ul style="list-style-type: none"> ○ Calidad de los trabajos: Se evaluará la profundidad del análisis, la claridad de las ideas y la aplicación del enfoque STEAM en las tareas asignadas. ○ Cumplimiento de plazos: Entrega puntual de las actividades académicas solicitadas. ○ Originalidad: Se valorará la creatividad y originalidad en la propuesta de soluciones o en el desarrollo de ideas. |
| 3. Proyectos Colaborativos en Ciencia, ingeniería y arte (30%) | <ul style="list-style-type: none"> ○ Trabajo en equipo: Evaluación del grado de colaboración y contribución de cada miembro en el desarrollo del proyecto grupal. ○ Aplicación del enfoque STEAM: Integración efectiva de los diferentes componentes de STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) en la resolución de problemas o desarrollo de propuestas didácticas. ○ Relevancia pedagógica: Coherencia y pertinencia del proyecto en relación con los objetivos del diplomado y su aplicabilidad en el entorno educativo. |
| 4. Proyectos Colaborativos en Tecnología y Matemáticas (30%): | <ul style="list-style-type: none"> ○ Diseño del proyecto: El proyecto debe evidenciar la implementación del enfoque STEAM como estrategia curricular para el fomento del pensamiento científico en el bachillerato tecnológico. ○ Innovación: El proyecto debe proponer ideas novedosas y prácticas didácticas que promuevan el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad. ○ Viabilidad y Aplicabilidad: Se evaluará si el proyecto es realista y aplicable en el contexto |

| | |
|--|--|
| | <p>educativo del estudiante, considerando los recursos disponibles y las características de su comunidad educativa.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Presentación del proyecto: Claridad y calidad en la exposición y defensa del proyecto, incluyendo el uso adecuado de recursos visuales o tecnológicos si es necesario. |
|--|--|

BIBLIOGRAFÍA

ABRIL, Gonzalo. La Modernidad y el Ecosistema Mediático. Revista de Libros. 1999. Pág. 2.

AGUILAR, et al. INTELIGENCIA EMOCIONAL EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO PERTENECIENTES A LOS PAÍSES DE MÉXICO Y ECUADOR. Congreso Nacional de Investigación Educativa. México 2017.

ARANDA y Salgado. El diseño curricular y la planeación estratégica Innovación Educativa. vol. 5, núm. 26. Instituto Politécnico Nacional. México. 2005, pág. 25

ARANGO, Joaquín. Ciudadanía, diversidad y civismo. Centro de Estudios sobre Ciudadanía y Migraciones del Instituto Universitario Ortega y Gasset. Madrid 2006.

ARIAS, et al. Educación para la vida. El desarrollo de las habilidades socioemocionales y el rol de los docentes. Banco Interamericano de Desarrollo. 2020.

ARIAS, Fidias. El proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. Editorial Episteme. 6ª Ed. Venezuela. Pág. 83

ARIAS, José Luis. Diseño y Metodología de la Investigación. ENFOQUES CONSULTING EIRL. Perú. 2021. Pág. 60

ARMAS Adrian ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE LA COMUNICACIÓN ASERTIVA Y LA SATISFACCIÓN LABORAL. Facultad de Psicología. España. 2020. Pág. 2

ARROYO y Pérez. FUNDAMENTOS DEL MARCO CURRICULAR COMÚN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR, 2022 Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS). México. Pág. 4

BALESTRINI, Miriam. Cómo se elabora el proyecto de investigación. Consultores Asociados BL. Caracas 1997. pág. 64

BALL, Stephen. Foucault y la Educación. Disciplinas y saberes. Fundación Paideia 4ª ed. España. 2002. Pág. 192.

BISQUERRA y Alzina. Psicopedagogía de las emociones. Editorial Síntesis. Madrid. 2009.

BISQUERRA, Rafael. Metodología de la investigación. Ed. Muralla. 2ª Ed 2009. Madrid 2009. Pág. 137

BRIZUELA et al. Desarrollo profesional: una herramienta efectiva para el crecimiento integral de los profesionales. Revista Espiga, vol. núm. 37. Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica. 2019. Pág., 9

BRUNNER, Joaquín. GLOBALIZACIÓN Y EL FUTURO DE LA EDUCACIÓN: TENDENCIAS, DESAFÍOS, ESTRATEGIAS. Seminario sobre Prospectiva de la Educación en la Región de América Latina y el Caribe UNESCO, Chile. 2000. Pág. 13

BRYMAN, Alan. Investigación cualitativa sobre liderazgo: una revisión crítica pero valorativa. Sience Direc. El Liderazgo Trimestral. Volumen 15, núm. 6. 2004. Pág. 730.

CALDERÓN y Piñeiro. Metodología de la Investigación Científica Selección de lecturas. Ciudad de la Habana, 2003. Pág. 222

CALDERÓN y Piñeiro. Metodología de la Investigación Científica Selección de lecturas. Ciudad de la Habana, 2003. Pág. 222

CARRASCO, Sergio. Metodología de la investigación científica. Pausas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación. Aplicaciones en educación y otras ciencias sociales. Lima Perú. Editorial San Marco 2005. Pág. 91-184

CASTELLANOS, Paulina. Modelo de Aplicación de Herramientas STEAM en la Educación Básica de México. Universidad Autónoma de Baja California. México 2020. Pág. 51

CASTELLS, Manuel. La era de la información. Economía, sociedad y cultura. 2ª Ed. Traducción Carmen Martínez y Alborés. 2000. Pág. 122

CATTERALL, J. Las artes y la transferencia del aprendizaje. Vínculos críticos: aprendizaje en las artes y desarrollo académico y social de los estudiantes. Washington DC. 2002. Pág. 151

CERÓN, Francisco. Arte, ciencia, tecnología y sociedad. Un enfoque para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en un contexto artístico. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad – CTS. Vol. 14, núm. 40. 2019

CHOQUE y Zanga. Técnicas de estudio y rendimiento académico. Revistas de investigación. 2003. Pág. 5

CONTRERAS, Oliver. Educación STEAM: Integración Transdisciplinaria Curricular en la Enseñanza de las Matemáticas, Ciencias, Tecnología y Arte en la Educación Media. Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio. Venezuela 2021. Pág. 65

CONTRERAS, Patricio. Democracia y participación ciudadana: Tipología y mecanismos para la implementación, Revista de Ciencias Sociales (Ve). Vol XXV, núm. 2. Universidad de Zulia. Venezuela. 2019. págs..180.

CORTÉS y Lidia María. Conocimiento, poder, comunicación y su relación con el ordenamiento territorial Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas, vol. 10, núm. 28. 2014, Venezuela. Pág. 142

CRESWELL, John. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN. Documento en proceso de construcción traducción del libro original en inglés producto de la línea de investigación en juventud Doctorado en ciencias sociales niñez y juventud.

CRUZ y maravillas, Investigar en psicodidáctica: una realidad en auge. Universidad del país de Vasco. España. 2014. Pág. 27

DELORS, Jaques. La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI. Pág. 18

DEWEY, John. Democracia y educación Una introducción a la filosofía de la educación 3ª ed. España. 1995. Pág. 72.

DEWEY, John. Democracia y Educación. Raíces de la Memoria. Madrid, España. 3ª Ed. 1998.

DEWEY, John. Lógica: La Teoría de la Investigación. Introducción y traducción de Ángel Manuel Faerna. 1938

Diagnóstico del Ciclo Escolar 2024-2025. CBT No. 4 Texcoco.

DÍAS, José. Evaluación y reformas de la educación superior en América Latina. Perfiles Educativos, vol. XXVII, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. México. 2005. Pág. 36

DÍAZ ángel. Didáctica y currículum Convergencias en los programas de estudio. Nueva edición corregida y aumentada. México 2007

DOMÍNGUEZ, et al., Retos de ingeniería: enfoque educativo STEM+A en la revolución industrial 4.0. México. 2019

DÚO, Pablo. STEAM en Educación Primaria: Impacto en las Competencias y Motivación del Alumnado de Cueta. Universidad de Granada. España 2022. Pág. 9

EDITH Chehaybar y Patricia Kuri. Los docentes: ¿excluidos de participar en el desarrollo de los cambios en la educación y en su propia formación? Realidades, propuestas y reflexiones. México, Universidad Autónoma de Chiapas. 2003. Pág. 291.

ERNEST, Gisela. Educación para todos: La Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner. Revista de Psicología de la PUCP. Vol. XIX, 2. Washington State University. 2001. Pág. 324.

ESCALONA, Zamorano., et al. Educación para el sujeto del siglo XXI: principales características del enfoque STEAM desde la mirada educativa. Contextos: Estudios De Humanidades Y Ciencias Sociales. 2018. Pág. 41. Recuperado por la tesista 10/12/2023.

FAURE, Edgar. Aprender a ser. La Educación del Futuro. Madrid. 1973 pág. 129

FENSTERHEIM y Baer. No digas sí cuando quieres decir no. Aprenda a comunicarse de forma asertiva. De bolsillo, Nueva York 1975.

FERNÁNDEZ Lidia. El Asesoramiento pedagógico, un espacio posible de intervención institucional. Facultad de Filosofía y Letras. Argentina. 2015. Pág. 130

FERNÁNDEZ y Extremera. La Inteligencia Emocional y la educación de las emociones desde el Modelo de Mayer y Salovey. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 19. España. 2005. Pág. 76.

FERNÁNDEZ, Ana. El diseño curricular. La práctica curricular y la evaluación curricular (ADAPTACIONES DE PROPUESTAS DE VARIOS AUTORES)

FLORES, Pedro. Análisis de Política Educativa. Un nuevo impulso Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 16, núm. 50. México. 2011. pág. 688

GARCÍA, et al., Gestión escolar y calidad educativa. Revista Cubana Educación Superior. Pág. 6 2018

GOLEMAN, Daniel. Inteligencia Emocional. Editorial Kairos. España. 1996. Pág. 30

GONZÁLEZ, et al. Teorías que promueven la inclusión educativa. vol. 4, núm. 40. Cuba. 2020.

GRANADOS, et al., conceptos y habilidades que son relevantes para el mundo real. Perú. 2016

HELD, D.; McGrew, A. El gran debate sobre la globalización: una introducción. McGrew. El lector de transformaciones globales. Prensa política. Cambridge. 2000

HERNÁNDEZ Luis. Modelos Educativos: Principios, Tendencias y Aplicaciones" España. 2015

HERNÁNDEZ R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill; 1998:9-13.

HERNÁNDEZ, Sampieri. Metodología de la Investigación. 6ª Ed. México 2014. Pág. 8

HERRERA, Beethoven. Globalización: el proceso real y financiero. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de ciencias. Colombia. 2005. Pág. 77.

JIMÉNEZ, Ramiro. Aprendizaje Basado en Proyectos con Enfoque STEAM; una Experiencia de Integración entre Matemáticas, Ciencias Naturales y Artes en 6° grado del Colegio Mayor de San Bartolomé. Pontificia Universidad Javeriana. Colombia. 2022. Pág. 27.

JOHNSON. Los nuevos círculos de aprendizaje. La cooperación en el aula y la escuela. Aique, 1999.

JOLLY, Anne. Educación en Ingeniería identificó varias características de los programas STEM de calidad. 2014

JOLY, Fernand. 1988. La cartografía. Oikos-Tau. Nueva Serie. España 1988. Pág. 26

JUÁREZ, Manuel. La calidad de la educación en el discurso político-académico en México. Reencuentro, núm. 50. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. México. 2007

KERLINGER F. Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento. México: Nueva Editorial Interamericana. S.A; 1984:29-33.

KISSINGER, Henry. World Order. Nueva York: Penguin Press. 2014.

KYERE, John. Eficacia de la Pedagogía Práctica en la Educación STEAM. Walden University. EE. UU. En 2016. Pág. 41

LECONA, Adrián. Estrategia didáctica Experimental para promover una actitud positiva hacia la Ciencia en Estudiantes de nivel Medio Superior. Cd. De México, 2020. Pág. 22, 73.

LOAEZA. Soledad, Reforma del estado y democracia en América Latina. Estudios Internacionales, El Colegio de México. México 1996. Pág. 30

LONDOÑO, et al. Guías para construir estados del arte. International Corporation of Network of Knowledge. 2016. Pág. 9.

LÓPEZ, José. citado en Lopez José, Ciencia, Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos. Revista Iberoamericana de Educación. Núm. 18, Ciencia, Tecnología y Sociedad ante la Educación. (15/09/2024)

LÓPEZ, Verónica. La Inteligencia Social: Aportes Desde su Estudio en Niños y Adolescente con Altas Capacidades Cognitivas. Vol.16, No. 2. Universidad Autónoma de Madrid. España 2007. Pág. 17.

MACÍAS, María. LAS MÚLTIPLES INTELIGENCIAS. Psicología desde el Caribe, núm. 10. Universidad del Norte Barranquilla. Colombia 2002. Pág. 33.

MANSILLAS, Sergio. Calidad vs. Excelencia: Diferentes enfoques para la gestión. 2024. (15/07/2024)

MARTÍ Núñez, et al. COMUNICACIÓN. ASPECTOS GENERALES DE UNA HERRAMIENTA EFECTIVA EN LOS PROCESOS ASISTENCIALES DE SALUD. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Volumen 8. Número 1. Cuba. 2017. Pág. 62.

MARTÍNEZ, et al. Inteligencia Emocional en la Salud Física y Mental Electronic Journal of Research in Educational Psychology, vol. 8, núm. España. 2010. Pág. 867.

MATAS, Antonio. Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. REDIE vol.20 no.1. Ensenada. 2018.

MAYORGA y Pascual. Innovación educativa y producción de identidades: el caso del Programa Interdisciplinario de Investigación Escolar. Brasil. 2019.

MÉNDEZ, Carlos. Metodología. Guía para elaborar diseño de investigación. México: McGraw-Hill, 2001. Colombia. pág. 84

MORENO, Enrique. Características territoriales, ambientales y sociopolíticas del Municipio de Texcoco, Estado de México. Quivera, vol. 9, núm. 1. Universidad Autónoma del Estado de México. México. Pág. 196.

NAVARRO, Johanna. Conceptualización Teórico – Metodológica para la Introducción de la Gamificación en el Desarrollo de las Competencias STEAM en la Educación Superior. Caso Universidad Ecotec. Córdoba. España. 2022. Pág. 71, 150.

OLIVARES Guterres. Secretario General de la ONU. <https://www.un.org/es/about-us> (05/06/2024)

OLVERA Alberto. Ciudadanía y Democracia. Instituto Federal Electoral. 2008

ORNELAS, Carlos. Política educativa en América Latina: Reformas, resistencia y persistencia. Siglo XXI Editores. México 2012. Pág. 62

ORTIZ, et al. Una mirada crítica a los modelos teóricos sobre educación STEAM integrada. Universidad de Burgos. Revista Iberoamericana de Educación España. 2021

ORTIZ, Jairo. El desarrollo competencial en la Educación Primaria: efectos de una propuesta STEAM integrada. Universidad de Burgos. España. 2019. Pág. 230.

PINTO, et al., Ajuste, Estructura y Ambiente como actores Claves en la Teoría de Contingencias. Estud. gerenc. vol.19 no.88. Colombia. 2003

PORTER. Michael. ¿Qué es la estrategia? Harvard Business Review. América Latina 2008. Pág. 6,10.

RAMÍREZ, Manuel. Las dimensiones de la ciudadanía Implicaciones teóricas y puesta en práctica Espiral, vol. I, núm. 2. Universidad de Guadalajara. México 1995.

RAMÍREZ, Wilmar. La inclusión: una historia de exclusión en el proceso de enseñanza aprendizaje. Cuadernos de Lingüística Hispánica. Colombia. 2017. Pág. 112.

RESÉNDIZ, Melgar. Modelos de asesoría pedagógica y su incidencia en las propuestas de asesoramiento para la educación básica en México. México. 2020. Pág. 1

RESÉNDIZ, Norma. Modelos de asesoría pedagógica y su incidencia en las propuestas de asesoramiento para la educación básica en México. Consultora independiente SEP-UNESCO. Ciudad de México. 2020. Pág. 2

ROBERTO Hernández Sampieri, et al. Metodología de la investigación. 4ª ed. McGrawHill. CDMX. 2006, pág. 122

RODRÍGUEZ y Llivitzky. La ‘Democracia’ de Tocqueville: las potencialidades y los problemas de una palabra antigua para dar cuenta de una forma de vida “radicalmente nueva” Revista internacional de filosofía. 2006.

RODRÍGUEZ, María. La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. IN. Revista Electrónica de Investigación e innovación Educativa. V. 3, n. 1. 2011. Pág. 12

RODRÍGUEZ, Yadira. El Modelo STEAM Y LA Creatividad en Estudiantes del Primer año de la Escuela General Básica “Mercedes Amelia Guerrero”. Universidad Nacional de Chimborazo. Ecuador. 2023. Pág. 48.

ROMERO, et al. Estrategia y ventaja competitiva: Binomio fundamental para el éxito de pequeñas y medianas empresas. Revista de Ciencias Sociales (Ve), vol. XXVI, núm. 4, 2020. Pág 467

ROUSSEAU, Jean. Contrato social. (20/07/2024)

RUIZ, Francisco. Diseño de Proyectos STEAM a partir del Currículum actual de Educación Primaria Utilizando Aprendizajes Basado en Problemas, Aprendizaje Cooperativo, Flipped, Classroom y Robótica Educativa. Universidad CEU Cardenal Herrera. Venezuela. 2017. Pág. 35

SALAZAR, Adriana. Enciclopedia de cosas vivas y muertas: el lago de Texcoco. México. 2019.

SÁNCHEZ y Reyes. Metodología de la Investigación Científica. Aplicados a la Psicología Educación y Ciencias Sociales. 5ª Ed. Lima Perú 2015. Pág. 118.

SÁNCHEZ, Alfonso. El Orden Mundial y la Reconfiguración Hegemónica en el siglo XXI. Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales Universidad Nacional Autónoma de México 2016.

SANTILLÁN, et al. Educación STEAM: entrada a la sociedad del conocimiento. *Ciencia Digital*. 2019. Pág. 213

SCHLEICHER, Andreas. PRIMERA CLASE Cómo construir una escuela de calidad para el siglo XXI. Fundación Santillana. OCDE. 2018. Pág. 29

SCHMELKES, Sylvia. Hacia una mejor calidad de nuestras escuelas. México, 2010. Pág. 48

SERNA, Edgar. Revolución en la formación y la capacitación para el siglo XXI. Desarrollo e innovación en educación. Colombia. 2021

SMITH, Manuel. Cuando digo no, me siento culpable. Editorial Bolsillo, los ángeles California. Ed 5. 2017. Pág. 115.

TAMAYO y Tamayo. EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA incluye evaluación y administración de proyectos de investigación. Limusa, Noriega Editores 4ª Ed. México 2003. Pág. 46

TAMAYO, M. Metodología Formal de la Investigación Científica. 2da edición. México: Editorial Limusa. 2000. Pág. 37

TAMAYO, Mario. El proceso de la Investigación Científica. Grupo Noriega Editores. 4ª ed. México. 2003. Pag 84

TENTI, Emilio. Educación y desigualdad. Revista Colombiana de Sociología, núm. 25. Universidad Nacional de Colombia. Colombia. 2005 pág. 45

TOBÓN, Sergio. LA FORMACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: El enfoque complejo. México 2008

TRUJILLO y Rivas. Orígenes, evolución y modelos de inteligencia emocional. Innovar vol.15, No. 25. Bogotá, Colombia. 2005.

VIDAL de la Rosa. El orden mundial, los Estados y la pandemia. Universidad Autónoma Metropolitana. Política y cultura. México. 2021 pág. 9-31.

VILLANUEVA, et al. Aprendizaje Basado en Proyectos: metodología para fortalecer tres habilidades transversales. Universidad Católica de la Santísima Concepción. Facultad de Educación. vol. 21, núm. 45. Chile. 2022, pág. 433

ZABALZA, Miguel. Diseño y Desarrollo Curricular. 7ª Ed. Marcea. Madrid España. 1997. Pág., 117

ZULUAGA y Amparo. Ciudadanía: aprendizaje de una forma de vida Educación y Educadores, vol. 18, núm. 1. Universidad de La Sabana Cundinamarca. 2015.

REFERENCIAS DE INTERNET

Educación Emocional para América Latina. <https://flich.org/autores-que-hablan-sobre-inteligencia-emocional/> (15/06/2024)

Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación Recomendaciones para la mejora de la propuesta curricular de la Educación Media Superior 2022: Marco Curricular Común (MCCEMS)

Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación. Programa de formación de docentes en servicio 2022-2026. Educación básica. 2022. Pag 10

Consejo General de Educación. PARANÁ 2018

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917. TEXTO VIGENTE Últimas reformas publicadas DOF 30-09-2024. P'g. 8. (15/09/24)

Foro Mundial para la Educación 1015. Agenda 2030. Lechón, República de Corea. García y Giménez. La inteligencia emocional y sus principales modelos: propuesta de un modelo integrador. Espiral. Cuadernos del Profesorad. Vol 5, No. 6. 2010. (20/06/2024)

IPE. La gestión educativa estratégica. Diez módulos destinados a los responsables de los procesos de transformación educativa. Buenos Aires: Instituto Inter- nacional de Planeamiento de la Educación/Ministerio de Educación de la Nación/unesco.2000 pág.17.

INEE. México. 2006

INEGI. Panorama Sociodemográfico del Estado de México 2015. Encuesta intercensal 2016. (20/02/2024)

INEGI. Panorama Sociodemográfico del Estado de México 2020. Encuesta intercensal 2023. (20/02/2024)

Informes sobre género, Profundizar en el debate sobre quienes todavía están rezagados. UNESCO 2022. Pág. 6.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). Panorama de las religiones en México 2020/Instituto Nacional de Estadística y Geografía- México: INEGI, c2023.

La importancia de las matemáticas para el desarrollo del pensamiento. Revista Científica de Innovación y Sociedad Actual. ALCON. Vol. 4, Núm. 2. 2024. (27/09/2024)

La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas.2019. (15/05/24)

La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas.2019. (18/05/24)

LEY GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de abril de 2021. Pág. 2 (16/09/24)

Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. 2017. (20/07/2024)

Monstesquieu. (2017). El Espíritu de Las Leyes. (n.p.): CreateSpace. Independent Publishing Platform.

Los Conceptos del Método Científico y el Proceso de Diseño de Ingeniería. STEM Familiares. PTA/org/STEM. (25/09/2024)

NEM Principios y Orientaciones Pedagógicas. Subsecretaría de Educación Media Superior. 2019. (25/06/24)

NEM. México. 2022 (15/07/2024)

Nueva Escuela Mexicana. 2019. (24/06/24)

ONU. Informe sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2023: Edición especial. (20/06/2024)

ONU. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe 2018 (12/06/2024)

ONU. Recuperado 2024.

Organigrama realizado por la tesista. Con la información proporcionada por la Secretaría Escolar.

Organización de los Estados Americanos (OEA). La indagación como estrategia para la educación STEAM. Guía Práctica. La Red EducaSTEAM. (25/09/2024)

Organización Mundial de la Salud 2022. Informe mundial sobre salud mental: transformar la salud mental para todos. Panorama general.

Plan Nacional de Desarrollo. México. 2019. <https://framework-gb.cdn.gob.mx/landing/documentos/PND.pdf> (25/06/2024)

Pontificia Universidad Católica de Chile. Informes de caso Una guía práctica. Facultad de Educación. 2017.

Practica y Colaboración Ciudadana. SEP. Subsecretaría de Educación Media Superior. México 2023. (25/06/24)

Programa de Estudios de los Recursos Socioemocionales y Ámbitos de la Formación Socioemocional. SEP. 2023. (23/06/24)

Programa Información para Todos. Plan Estratégico 2023-2029. UNESCO. (19/06/2024)

PROGRAMA SECTORIAL DERIVADO DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024. SEP. México. 2020. (10/07/2024)

Proyecto estratégico de la Secretaría de Educación Pública. México. 2021. Pág. 8

Red de Universidades Anáhuac. (16/09/2024)

Relaciones exteriores, México. <https://mision.sre.gob.mx/unesco/index.php/que-es-la-unesco> (05/06/2024)

Secretaría de Educación Pública PROGRAMA SECTORIAL DERIVADO DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024. Pág. 202 (16/09/24)

Secretaría de Educación Pública, 2024. Subsecretaría de Educación Media Superior. Orientaciones pedagógicas para la Educación Laborar en Media Superior. Currículo Laboral.

SEP. 1999. (16/07/2024)

SEP. 2017. 16/07/2024)

SEP. *Lineamientos generales del Sistema de Asesoría y Acompañamiento a las Escuelas en la Educación Básica*. México. 2019

SEP. Puntos centrales del Plan de Estudio para la educación preescolar, primaria y secundaria. Ciclo 2022-2023. (20/07/2024)

STEAM como metodología activa de aprendizaje en la educación superior. Polo del Conocimiento. Vol. 5, No 08. 2020

Subsecretaria de Educación Media Superior. Fundamentos del Marco Curricular común de la Educación Media Superior. 2022

UNITEC. Simulador de Examen de Admisión a la universidad. 28/02/2024.

Vargas, Lezy. Preparación Docente. Buenos Aires, Argentina. Congreso Iberoamericano de Educación. Pág. 3, 2010.

<http://localhost:3300/es/profile/geo/textcoco#calidad-vida-tiempo-traslado-trabajo>. Recuperado 02/03/2024.

Imagen tomada de Google Maps.

<https://www.google.com/maps/place/CBT+No.+4+Texcoco/@19.4655539,-98.9277896,12508m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x85d1e133a75d8d61:0x375afdaa05a0d659!8m2!3d19.4423218!4d-98.895131!16s%2Fq%2F11b6mm2r0b?entry=ttu> (10/01/2024)

Imagen tomada de: <https://paratodomexico.com/estados-de-mexico/estado-mexico/index.html> (10/01/2024)

Imagen tomada de: <https://www.textcocoedomex.gob.mx/images/Mapa.jpeg> (10/01/2024)

INEGI 200. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/tableros/panorama/>. (20/02/2024)

USICAMM. <http://usicamm.sep.gob.mx/#/promocion> (10/02/24)

USICAMM. <http://usicamm.sep.gob.mx/> (10/02/24)

<https://mision.sre.gob.mx/unesco/index.php/mexico-y-launesco#:~:text=La%20UNESCO%20ha%20sido%20un%20actor%20clave%20en%20el%20desarrollo,los%20sistemas%20nacionales%20de%20investigaci%C3%B3n.> (06/06/2024)

<https://comercio.gob.es/PoliticaComercialUE/OMCOrganismosInternacionales/Paginas/ocde.aspx#:~:text=La%20OCDE%20es%20una%20organizaci%C3%B3n,la%20interdependencia%20y%20la%20globalizaci%C3%B3n.> (06/06/2024)

<https://www.elfinanciero.com.mx/mercados/mexico-es-el-pais-de-al-con-mas-proyectos-financiados-por-el-bid/> (18/06/2024)

SEDESOL <https://www.gob.mx/ept/articulos/otorga-el-bid-prestamo-por-600-mdd-para-el-programa-oportunidades-13595> (05/06/2024)
<https://www.bancomundial.org/es/about/history> (18/06/2024)

<https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2010/03/26/wb-backs-mexicos-efforts-to-expand-education-for-small-children#:~:text=El%20Banco%20Mundial%20apoya%20a,del%20Sistema%20educativo%20en%20M%C3%A9xico.> (18/06/2024)

UNESCO 2015. https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNESCO_es.pdf
(Recuperado julio 2024)

<https://www.gob.mx/inafed/articulos/que-es-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible.>
(10/06/2024)

ONU [https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/acerca-la-agenda-2030-desarrollo-sostenible.](https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/acerca-la-agenda-2030-desarrollo-sostenible) (10/06/2024)

DGCS. Dirección General de Coordinación Social.

https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2021_052.html#:~:text=El%20investigador%20em%C3%A9rito%20del%20IISUE,obtuvo%20tras%20la%20Revoluci%C3%B3n%20Francesa.
(15/06/2024)

ONU <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education> (15/06/2024)

MEJOREDU. <https://www.mejoredu.gob.mx/seccion-insercion/estacion-4-e/hacer-que-las-cosas-sucedan-la-gestion-escolar>

NEM. Principios y Orientaciones Pedagógicas. 2019.

<https://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/NEM%20principios%20y%20orientacio%C3%ADn%20peda%C3%ADgica.pdf>

Robinson, V., Hohepa, M. y Lloyd, C. (2009). School leadership and student outcomes: Identifying what works and why: Best evidence synthesis iteration (BES). New Zealand: Ministry of Education. Recuperado

<https://www.redalyc.org/pdf/1710/171015625002.pdf>

<https://www.redalyc.org/pdf/1710/171015625002.pdf>

LosRecursosHumanos.com (2017) Los 10 estilos de liderazgo más frecuentes en las organizaciones. <https://www.losrecursoshumanos.com/los-10-estilos-de-liderazgo-mas-frecuentes-en-las-organizaciones.> (10/06/24)

Organización Mundial de la Salud 2022. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwn9y1BhC2ARIsAG5lY-626leSno0T8BzR9d9l9G-z3SsA406XAhYU2f0TwA3QZERYwy4aBK0aAhDzEALw_wcB. (20/06/24)

INFOABE: Infobae. <https://www.infobae.com/historia/2023/11/19/el-gobierno-del-pueblo-por-el-pueblo-y-para-el-pueblo-el-discurso-de-lincoln-que-definio-a-la-democracia-moderna/#:~:text=%E2%80%9CEl%20gobierno%20del%20pueblo%2C%20por%20el%20pueblo, en%20Gettysburg%2C%20donde%20hab%C3%ADa%20tenido%20lugar%20el> (20/07/2024)

Andreas Schleicher: Cómo desarrollar un sistema educativo en el siglo XXI.
<https://www.youtube.com/watch?v=Q2c16v-T2Ks>

La brecha de género en ciencia y tecnología, en cifras
<https://www.weforum.org/agenda/2021/07/science-technology-gender-gap/>

La igualdad de género en las áreas STEM es posible. Estos países lo demuestran.
<https://www.weforum.org/agenda/2019/03/gender-equality-in-stem-is-possible/>

ODS 4. EDUCACIÓN DE CALIDAD.
<https://www.gob.mx/imjuve/articulos/ods-4-educacion-de-calidad?idiom=es> (16/09/24)
<https://academia.utp.edu.co/seminario-investigacion-II/files/2017/08/INVESTIGACION-CUALITATIVA-Creswell.pdf> (12/09/2024)

Definiciones y aplicaciones del diseño modular
<https://www.destinoscreativos.com/caracteristicas-del-diseno-modular/> (17/09/2024)

Foro Mundial sobre la Educación 2015 Incheon, República de Corea.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233245_spa/PDF/233245spa.pdf.multi
(12/06/2024)