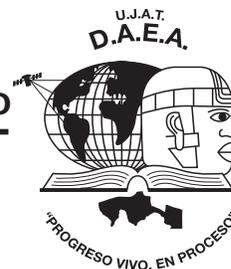




**UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO**

**DIVISIÓN ACADÉMICA DE EDUCACIÓN Y ARTES**

**COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**



**“FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN CONTINUA DE DOCENTES DEL CAMPO  
DISCIPLINAR DE CIENCIAS EN SECUNDARIA, MEDIANTE EL  
COMPONENTE DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN”**

**TRABAJO RECEPCIONAL BAJO LA MODALIDAD DE  
TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRO EN GESTIÓN EDUCATIVA**

**PRESENTA:**

**JOSÉ LUIS OROZCO LORENZO**

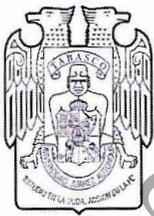
**DIRECTORA DE PROYECTO:**

**DRA. ADRIANA ESPERANZA PÉREZ LANDERO**

**CODIRECTORA DE PROYECTO:**

**DRA. ROSA CORNELIO LANDERO**

**VILLAHERMOSA, TABASCO; ENERO, 2023**



# UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División  
Académica  
de Educación  
y Artes



REF: DAEA/1817/22

Villahermosa, Tabasco; 12 de diciembre de 2022

Dra. Leticia Palomeque Cruz  
Directora de Servicios Escolares  
P r e s e n t e

En conformidad con lo establecido en el Artículo 87 del Reglamento de Titulación de la UJAT, le comunico a usted que la **Dra. Adriana Esperanza Pérez Landero** (Directora) y la **Dra. Rosa Cornelio Landero** (Codirectora) dirigieron y supervisaron el trabajo recepcional "Tesis" denominado: **"Formación y actualización continua de docentes del campo disciplinar de ciencias en secundaria, mediante el componente de Investigación-acción"**. Elaborado por el **C. José Luis Orozco Lorenzo**. El jurado para el examen profesional del mismo (Dr. José Concepción Aquino Arias, Dra. Rosa Cornelio Landero, Dra. Adriana Esperanza Pérez Landero Dra. Guadalupe Palmeros y Ávila y la Dra. Doris Laury Beatriz Dzib Moo) le revisaron y señalaron las modificaciones necesarias para dicho trabajo y que el interesado ha llevado acabo. Por lo tanto, puede Imprimirse.

Para los trámites correspondientes, sin otro particular.

Atentamente

  
M.A.E.E. Thelma Leticia Ruiz Becerra  
Directora



C.c.p Lic. Maribel Valencia Thompson. -Jefe del Depto. De Certificación y Titulación de la UJAT  
Archivo

## CARTA AUTORIZACIÓN

El que suscribe, autoriza por medio del presente escrito a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para que utilice tanto física como digitalmente la tesis denominada **“Formación y actualización continua de docentes del campo disciplinar de ciencias en secundaria, mediante el componente de Investigación-acción”**, de la cual soy autor y titular de los Derechos de Autor.

La finalidad del uso por parte de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco de la Tesis antes mencionada, será única y exclusivamente para difusión, educación y sin fines de lucro; autorización que se hace de manera enunciativa más no limitativa para subirla a la Red Abierta de Bibliotecas Digitales (RABID) y a cualquier otra red académica con las que la Universidad tenga relación institucional.

Por lo antes manifestado, libero a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco de cualquier reclamación legal que pudiera ejercer respecto al uso y manipulación de la Tesis mencionada y para los fines estipulados en este documento.

Se firma la presente autorización en la ciudad de Villahermosa, Tabasco; a los doce días del mes de Diciembre del año 2022.

AUTORIZO

---

**JOSÉ LUIS OROZCO LORENZO**  
**MATRÍCULA: 202J27003**

## **Dedicatoria**

El presente trabajo investigativo principalmente se lo dedico a Dios, pues, sin Él nada de esto hubiera sido posible.

A mi esposa e hijo, todos mis esfuerzos son dedicados a ustedes, tenerlos me hace feliz. Son mi todo.

Para Rossy y Mamá, a ustedes que me han acompañado a lo largo de mi vida, son extraordinarias.

Finalmente quiero dedicar el presente, a cada docente y profesor que con esfuerzo y vocación buscan prepararse para mejorar sus prácticas y por ende impactar en sus estudiantes, somos muchos los que trabajamos y buscamos cambiar la realidad educativa. Créanlo, nuestros estudiantes lo valen, México lo vale.

## **Agradecimientos**

A Dios profundamente, porque sin Él nada soy, reconozco su gracia y favor hacia mí. “Porque de Él, por Él y para Él sin todas las cosas. A él sea la gloria para siempre. Amen”. Romanos 11:36.

Mis agradecimientos sinceros y en amor hacia mi esposa, porque es mi eje y motor, por esos días de paciencia, comprensión y ánimo para culminar con esta etapa profesional. Sin duda una mujer esforzada y valiente, mi ayuda idónea.

A mi pequeño, porque sin saberlo, todos los días alegra mis días y es mi fortaleza en la mañana y en las noches de desvelo.

Infinitas gracias a mi Madre y Hermana, por ese apoyo incondicional en todos los aspectos, por sus oraciones hacia mí, siempre al pendiente con amor y cariño.

De manera especial agradezco a mi comité tutorial, Dra. Adriana, Dra. Rosita y Dr. José Concepción. Por todo el conocimiento aportado, su profesionalidad, paciencia, pero sobre todo por ese sentido humano de cada uno.

Igualmente expreso mi gratitud hacia la institución educativa objeto de estudio, directivos y compañeros docentes por brindar las facilidades y apoyar en cada etapa del proyecto, siempre con compromiso.

A mis compañeros de Maestría, que permitieron que esta etapa se hiciera más amena y se forjaran grandes amistades.

<b>Contenido</b>	
<b>Oficio de Impresión</b> .....	1
<b>Carta de autorización</b> .....	2
<b>Dedicatoria</b> .....	3
<b>Agradecimientos</b> .....	4
<b>Resumen</b> .....	10
<b>Introducción</b> .....	11
<b>Capítulo I. Contextualización y problematización.</b> .....	14
1.1. Conocimiento del contexto de actuación.....	14
1.2. Descripción de la escuela.....	17
1.2.1 Contexto Comunitario .....	18
1.2.2.Contexto Escolar.....	19
1.2.3 Desempeño y rendimiento escolar .....	22
1.2.4 Descripción del Docente en el Contexto Institucional .....	22
1.3 El problema inicial .....	23
1.4 La escuela y su dinámica.....	26
1.4.1. Antecedentes en Latinoamérica.....	26
1.4.2. Sistema Educativo Nacional Mexicano (SEN).....	29
1.4.3. Marco Legal del SEN .....	32
1.4.4. Educación Básica .....	36
1.4.5. Educación Secundaria .....	36
1.4.6 Planes y Programas de Estudio .....	38
1.5 La dimensión como objeto de investigación .....	40
<b>Capítulo II. El abordaje metodológico</b> .....	48
2.1 Tipo de investigación (Investigación-acción).....	48
2.2 Modalidad Investigación-acción participativa.....	50
2.3 Características y objetivos.....	51
2.4 Modelo de Investigación-acción asumido .....	54
<b>Capítulo III. El Diagnóstico</b> .....	56
3.1. Justificación del diagnóstico .....	56
3.2. Fases del diagnóstico.....	59
3.3. Objetivo del diagnóstico .....	61
3.4. Equipo de trabajo .....	61
3.5. Identificación de los participantes potenciales .....	64
3.6. Establecimiento de las necesidades de información y los materiales de apoyo.....	65

3.7. Preguntas guía del diagnóstico .....	66
3.8. Selección y diseño de las herramientas del diagnóstico .....	67
3.9. Introducción y presentación a la comunidad .....	70
3.10. Resultados del diagnóstico .....	71
3.11. Análisis de los resultados del diagnóstico.....	76
3.12. Socialización de la Información .....	77
3.13. Establecimiento de prioridades.....	78
3.14. Toma de decisiones para dar paso a la formulación del proyecto.....	78
<b>Capítulo IV. Fundamentación teórica para la intervención .....</b>	<b>80</b>
4.1. Antecedentes .....	80
4.2. Clarificación conceptual.....	84
4.2.1 Paradigma científico del pensamiento del profesor.....	84
4.2.2. Teorías Implícitas.....	85
<b>Capítulo V. Diseño e implementación de la intervención .....</b>	<b>88</b>
5.1 Enunciación de la hipótesis de acción.....	88
5.2. Referentes teóricos que sustentan el proyecto de intervención .....	91
5.3 Propósito central de la intervención.....	94
5.4 Objetivo general .....	94
5.5 Descripción general de la intervención.....	94
5.6 Plan de Intervención.....	96
5.7 Ciclos de Intervención .....	96
5.8 Planeación de la Estrategia .....	102
5.9 Proceso de Implementación y seguimiento de estrategia.....	116
5.10 Valoración .....	125
<b>Capítulo VI. Reflexiones .....</b>	<b>132</b>
6.1 El gestor educativo ante el proceso de cambio en las organizaciones educativas	134
6.2 Clima Organizacional .....	135
6.3 Cambio y comportamiento organizacional .....	139
6.4 Pertinencia del problema abordado acorde a las tendencias actuales de la educación.....	141
6.5.Respuesta a necesidades y problemáticas educativas.....	143
6.6 Reflexiones sobre el diagnóstico .....	144
6.7 La importancia del diseño y la evaluación de las acciones, para la implementación.....	145
6.8 Efectividad de las acciones de Cambio .....	147

6.9 Cumplimiento del propósito de la investigación .....	149
6.10 Aportaciones de la metodología seleccionada.....	150
6.11 Características de los integrantes del equipo de investigación .....	152
6.12 Aprendizajes como investigador y líder de la investigación .....	154
6.13 Resultados esperados a partir de la investigación .....	156
<b>Referencias</b> .....	159
<b>Apéndices</b> .....	170
Apéndice A. Oficio de presentación al plantel del subnivel de secundaria.....	170
Apéndice B. Fotos de la escuela secundaria objeto de estudio.....	171
Apéndice C. Guía de entrevista a docentes del Campo disciplinar de ciencias. ....	172
Apéndice D. Guía de entrevista para Directivos de la escuela secundaria .....	174
Apéndice E. Cuestionario autoadministrado para los alumnos .....	176
Apéndice F. Formato de matriz para análisis documental .....	178
Apéndice G. Fotografías socialización de resultados del diagnóstico, primera acción de cambio. ....	179
Apéndice H. Oficio de entrega de resultados de diagnóstico a directivos de la escuela secundaria. ....	180
Apéndice I. Instrumento de evaluación primera acción de cambio. Socialización de resultados del diagnóstico.....	181
Apéndice J. Minuta de la primera acción de cambio. Socialización de resultados del diagnóstico.....	183
Apéndice K. Fotografías de segunda acción de cambio. Webinar con Científico Internacional.....	184
.....	185
Apéndice L. Invitación dirigida a los docentes del campo disciplinar de ciencias sobre el Webinar.....	186
Apéndice M. Constancia de agradecimiento para el Dr. Eduard de la Cruz Burelo, por parte de la escuela secundaria.....	187
Apéndice N. Instrumento de evaluación segunda acción de cambio. ....	188
Apéndice Ñ. Oficio de entrega Catálogo de cursos y talleres. Tercera acción de cambio. ....	190
Apéndice O. Caratula del catálogo de cursos y talleres.....	191
Apéndice P. Instrumento de Evaluación del Segundo ciclo de intervención. ....	192
Apéndice Q. Solicitud para aplicación de tercer ciclo de intervención. ....	193
Apéndice R. Fotografías del desarrollo Curso-taller de formación docente. ....	194
Apéndice S. Constancia como facilitador para el Dr. Jesús Hernández del Real, en agradecimiento por su apoyo en el tercer ciclo de intervención.....	195

Apéndice T. Instrumento de evaluación del curso-taller de formación docente.....	196
Apéndice U. Desarrollo de curso-taller de actualización continua de docentes. ....	200
Apéndice V. Constancia como facilitador para el Ing. Juan Naguatt Sánchez, en agradecimiento por su apoyo en el tercer ciclo de intervención.....	201

### **Lista de Tablas**

Tabla 1. Estructura y organización de cuatro sistemas educativos en Latinoamérica/	27
Tabla 2. Organización de la educación impartida en México/	30
Tabla 3. Mapa curricular educación secundaria/	38
Tabla 4. Unidades de análisis/	54
Tabla 5. Formación profesional de docentes pertenecientes a la academia de ciencias naturales en la escuela secundaria/	59
Tabla 6. Necesidades de información y materiales de apoyo/	63
Tabla 7. Resultados del diagnóstico/	69
Tabla 8. Hipótesis de acción/	85
Tabla 9. Organización de los ciclos de intervención/	94
Tabla 10. Diseño de la primera acción de cambio. Socialización de resultados/	100
Tabla 11. Diseño de la segunda acción de cambio. Webinar con científico internacional/	104
Tabla 12. Diseño de la tercera acción de cambio. Creación de Catálogo de cursos y talleres/	107
Tabla 13. Diseño de la cuarta acción. Curso-taller de formación docente/	110
Tabla 14. Diseño de la quinta acción/	113
Tabla 15. Aciertos, posibilidades de mejora y efectos colaterales de la primera acción de cambio/	124

Tabla 16. Aciertos, posibilidades de mejora y efectos colaterales de la segunda acción de cambio/ 125

Tabla 17. Aciertos, posibilidades de mejora y efectos colaterales de la tercera acción de cambio/ 127

Tabla 18. Aciertos, posibilidades de mejora y efectos colaterales de la cuarta acción de cambio/ 128

Tabla 19. Aciertos, posibilidades de mejora y efectos colaterales de la quinta acción de cambio/ 129

### **Lista de figuras**

Figura 1. Ubicación de la escuela secundaria/ 19

Figura 2. Organigrama de la escuela objeto de estudio/ 21

Figura 3. Tipos de formación docente para el grado de secundaria/ 24

Figura 4. Modelo asumido de investigación acción/ 52

Figura 5. Fases del diagnóstico/ 56

Figura 6. Plan de intervención/ 93

Figura 7. Primer ciclo de intervención/ 97

Figura 8. Segundo ciclo de intervención/ 98

Figura 9. Tercer ciclo de intervención/ 99

## Resumen

En el actual trabajo de grado se presenta un panorama general acerca de la formación y actualización continua de los docentes que imparten materias de ciencias naturales en una escuela secundaria del estado de Tabasco. La formación docente es estrictamente necesaria desde la incorporación del profesor en el sistema educativo dándole continuidad en todo el tiempo que el docente pertenezca en él, concibiéndose como uno de los aspectos principales para cumplir con los propósitos buscados en la reforma educativa vigente.

Para esto, se realizó un diagnóstico permitiendo identificar poca preparación de los profesores, particularmente en su comprensión del conocimiento científico y el uso de herramientas y estrategias pedagógicas para guiar a los docentes a adquirir los conocimientos elementales del nivel. Se trabajó mediante la metodología de investigación acción participativa, permitiendo obtener información de los actores involucrados en el problema inicial.

Es un trabajo de corte cualitativo, donde se diseñaron, implementaron y evaluaron cinco acciones de cambio integradas en tres ciclos de intervención. Como resultado se obtuvo el conocimiento de esta metodología por parte de los docentes de ciencias, un catálogo institucional de cursos y talleres, así como la gestión e impartición de dos cursos pertinentes y adecuados en atención a las necesidades de los docentes del campo disciplinar de ciencias en secundaria.

## Introducción

Actualmente es innegable que el gobierno mexicano denote importancia hacia el ámbito educativo, prueba de ello la presente reforma en educación, además de las leyes y mecanismos formulados en la presente administración. Muchos autores y especialistas dirigen sus comentarios hacia el fortalecimiento de los docentes, su formación y desarrollo profesional, sin embargo, el autor considera que se está lejos de obtener a los docentes que se desean, tanto en nivel secundaria como en cualquier otro nivel perteneciente al Sistema Educativo Nacional.

Aun cuando se ha reformado el currículum, los contenidos, incluso modificado algunas estructuras, se siguen observando problemas del pasado y la aparición de problemas nuevos, además de los desafíos actuales que podemos encontrar como nación y en el mundo globalizado. Es prioritario atender los procesos de formación de los docentes, tanto los de formación inicial como los de formación continua.

Con todos los intentos realizados, pareciera que el trabajo hecho por el profesor en las aulas sigue apegado al vínculo doméstico y familiar, resistiéndose a la racionalidad y lógicas científicas, que lo único que intentan es otorgarles mayor profesionalismo en sus prácticas (Vezub, 2007). Con un planeta que no se detiene, con los niños, adolescentes y jóvenes que van incorporando nuevas características en sus esencias, es necesario que los docentes evolucionen de manera integral, dotándolos de nueva identidad y profesionalidad.

Aunque el presente proyecto va dirigido hacia el proceso de formación continua, donde el profesionista no necesariamente fue formado para ser docente, pero hoy en día ejerce dicha profesión, se percibe que es necesario dotar a las instituciones de formación inicial, de un mayor protagonismo, reorganizando y articulando su estructura, donde no solo egresen docentes, sino profesionales en la educación, que generen investigación, indaguen en sus acciones, que creen teoría en la práctica, que también estas instituciones, incorporen en su estructura los mecanismos para impartir actualizaciones, formación permanente contextualizada a los nichos donde se desenvuelve el docente. Y no como la

impartida hoy, que es pensada desde las altas esferas del sistema educativo bajando de una manera lineal, sin tomar en cuenta a los actores a quienes precisamente va dirigida.

Para esto es preponderante realizar los diagnósticos y análisis necesarios hacia los docentes, especificando y priorizando las áreas claves para su formación, está de más decir que debe ser un diagnóstico específico para cada área, región o estado, incluso asignatura, ya que la evolución de cada docente de un lugar específico es distinta a la de sus pares de otras regiones o estados. Además de que dicho proceso de formación y actualización deberá tener la visión hacia las nuevas demandas de la nación y del oficio como profesor, y no a lo que se cree o piense que le va a hacer bien al magisterio.

Por lo tanto, se debe tomar en cuenta las concepciones sobre como el docente tiene pensamientos, genera conocimiento, creencias y que esto permea en su práctica educativa como en su vida diaria.

Es necesario desarrollar docentes interesados en la investigación, porque cuando el docente reflexiona sobre su propia práctica, identifica y diagnostica los problemas surgidos de ella y decide de manera intencionada actuar en la situación con uso de metodologías apropiadas, aquí es donde el docente se convierte en investigador de su propia práctica, por consiguiente, está desarrollando investigación en la acción. (Schön, 1987, como se citó en, Marcelo, 1989).

Lo antes comentado, es precisamente lo que abarca la presente tesis, en la que se incluye un proyecto de intervención educativa el cual se intitula:

**Formación y actualización continua de docentes del campo disciplinar de ciencias en secundaria mediante el componente de investigación-acción.** El Trabajo se llevó a cabo en una escuela secundaria del municipio de Cunduacán, Tabasco bajo la metodología de investigación acción participativa, buscando atender la problemática que presentan los docentes que imparten las asignaturas del área disciplinar en ciencias, en cuanto sus procesos de formación y actualización docente.

La tesis está compuesta por seis capítulos, donde primeramente se parte de la contextualización y problematización en la que se desenvuelven los docentes; el

abordaje metodológico seleccionado el cual pertenece a la Investigación acción; la realización de un diagnóstico fue relevante para comprobar la realidad de los docentes; lo anterior permitió fundamentar teóricamente para dar paso a la intervención; culminando con el diseño, implementación y evaluación de la misma; por último se concluye con reflexiones por parte del autor sobre su crecimiento y aprendizajes tanto de manera personal como a lo largo del desarrollo del proyecto, de igual forma se abordan adversidades y situaciones que fueron relevantes para el constructo de la tesis y las experiencias, los aprendizajes adquiridos de manera global incluyendo lo conceptual y procesual, tomando en cuenta en todo momento la gestión educativa.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
México.

## Capítulo I. Contextualización y problematización.

### 1.1. Conocimiento del contexto de actuación

La educación en México como en todo el planeta, ha sufrido diversos cambios de forma y fondo, estructurales, políticos y sociales, dentro de los cuales, los docentes y alumnos de alguna u otra forma se han visto afectados de manera positiva o negativa, pero, sin observarse un impacto preponderante en la calidad educativa.

Precisamente, en el contexto de la educación básica, actualmente hay acuerdos y tratados internacionales en los que el Estado Mexicano forma parte, y estos, permean en las políticas educativas nacionales. El organismo principal que vela por los intereses en cuanto al ámbito educativo es la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), mismo que establece la agenda global en este rubro.

Los acuerdos vigentes datan del año 2015, donde se organizó en Incheon (República de Corea) el Foro Mundial sobre la Educación, en este foro participaron seis entidades coauspiciadoras las cuales son mencionadas: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), El Banco Mundial (BM), Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Organización de las Naciones Unidas-Mujeres (ONU-Mujeres ) así como la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR). (UNESCO, 2016)

Lo anterior permitió hacer un balance de los avances y logros alcanzados, de acuerdo con lo planteado en años anteriores. Al final del foro, como resultado y de una manera colegiada se aprueba una nueva visión para la educación global en los próximos 15 años.

A este acuerdo o tratado se le denominó *Educación 2030, Declaración de Incheon* (UNESCO, 2016), la cual, va encaminada a la obtención de los resultados esperados del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” (UNESCO, 2016, p. 7). Los objetivos de Desarrollo

Sostenible (ODS), se enarbolan como un llamado global a accionar y detener la pobreza, salvar el planeta mejorando las vidas y contextos de los ciudadanos del mundo. En 2015 los países miembros de las Naciones Unidas aprobaron 17 objetivos como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en esta agenda se propone un plan que permita el cumplimiento de los objetivos en 15 años. (ONU, 2015)

Es en este marco, donde la Declaración de Incheon pretende incidir a nivel global y nacional, ya que, está fundamentada en el paradigma humanista de la educación, el desarrollo a partir de los derechos humanos, respetando la diversidad cultural junto con la rendición de cuentas compartidas. Se sostiene a la educación como un derecho humano indispensable y como la base para garantizar la aplicación de otros derechos. (UNESCO, 2016)

Así mismo, es de resaltar que en la proyección global se busca proporcionar educación primaria y secundaria con calidad, que sea gratuita, equitativa, con financiamiento público por lo menos durante 12 años, donde nueve serán obligatorios para la consecución de los aprendizajes pertinentes. (ONU, 2015).

Esto es mencionado debido a que la experiencia laboral del investigador es precisamente en las aulas de educación secundaria en escuelas públicas del Estado de Tabasco, y como docente perteneciente al Sistema Educativo Nacional (SEN) le es relevante poner de manifiesto el acuerdo noveno de la Declaración antes mencionada, ya que, en este, se busca la calidad educativa, mejorando los resultados de aprendizaje, por lo que es necesario incrementar insumos, procesos, las formas de evaluar resultados y mecanismos para medir los progresos.

En este tenor, aparece la figura del docente, ya que, el acuerdo busca velar por ellos, “para que estén a la vanguardia, sean contratados justamente, que se les imparta una buena formación para estar preparados profesionalmente, siempre con motivación y apoyados dentro de sistemas con recursos suficientes y necesarios, eficientes y eficazmente dirigidos” (UNESCO, 2016, p. 8)

Se visualiza entonces un lugar destacado de la educación en la agenda de desarrollo mundial, sin embargo, hay una enorme heterogeneidad entre cada país, sobre todo en sus tácticas en materia de políticas públicas y por ende en materia educativa.

Miles de adolescentes y jóvenes en edad escolar, principalmente de países de poco y mediano ingreso, cada año quedan fuera de los sistemas educativos, otros tantos simplemente no encuentran las posibilidades adecuadas y se conforman con salarios demasiados bajos, debido a que en la educación básica no se les otorga lo necesario para usarlo en su diario vivir y por lo tanto tienden a fracasar profesional y económicamente. Lo anterior es observado en el contexto educativo del investigador.

Otra situación que viven los educandos en las aulas de educación básica y es menester atender para alcanzar los objetivos planteados en la Agenda 2030, es la dificultad para que los estudiantes adquieran los aprendizajes necesarios.

En el 2018 el Banco Mundial (BM) publicó el informe: Aprender para hacer realidad la promesa de la educación; donde se destaca que el aprendizaje pasa por tres dimensiones de crisis. La primera dimensión se refiere a que los resultados del aprendizaje son poco satisfactorios y alentadores, es decir, el aprendizaje que se debe asegurar en la escuela simplemente no ocurre, se observan niveles pobres de aprendizaje, esto no solo pasa en países con economías bajas, también en los países de ingreso mediano (Banco Mundial [BM], 2018).

En este informe, también se destacan las causas inmediatas como la segunda dimensión de la crisis del aprendizaje, estas causas se caracterizan por la ruptura entre la enseñanza y el aprendizaje, resaltando cuatro maneras principales en que se da esta ruptura:

- a) Al llegar a la escuela, los infantes no están preparados para aprender;
- b) En su mayoría, los docentes no cuentan con la motivación necesaria ni las habilidades y competencias para enseñar adecuadamente a sus alumnos;
- c) Las escuelas carecen de los

materiales necesarios y/o no afectan positivamente en los aprendizajes; d) La mayoría de los países cuentan con mala administración en el ámbito educativo, lo que impacta negativamente. (BM, 2018, p. 10).

Lo antes mencionado, es resultado de una extensa investigación dirigida por el Banco Mundial en diversos países, tanto con niveles bajos, medio y alto de ingresos, la intención no es menospreciar dichos resultados, pero, para fines del proyecto se profundizará en el inciso **“b) En su mayoría, los docentes no cuentan con la motivación necesaria ni las habilidades y competencias para enseñar adecuadamente a sus alumnos”** (BM, 2018, p. 10).

Por lo tanto, se concibe al docente como el principal factor que afecta el aprendizaje en las instituciones educativas, a su vez, el informe resalta que, de todos los sistemas educativos evaluados, la mayoría no cuenta con los mecanismos claros y eficaces para atraer profesionales con perfiles consistentes, además de que no brindan una formación relevante a sus docentes. Otra situación encontrada es que en el tiempo destinado a la clase y por ende al aprendizaje, se pierde demasiado, esto, porque se dedica a otras actividades o simplemente los docentes están ausentes (BM, 2018).

Este primer acercamiento como se mencionó con anterioridad es desde una perspectiva global, donde intervienen los principales organismos internacionales en el rubro de educación, los diversos estudios e investigaciones realizadas por las organizaciones culminan en informes y recomendaciones principales, donde cada país, miembro de los organismos posee la facultad y autonomía para implementarlas y trabajar de acuerdo con sus políticas. Derivado de lo anterior, a continuación, se presenta el proceso de investigación sobre formación y actualización de docentes del área de ciencias, en una institución de nivel básico de secundaria.

## 1.2. Descripción de la escuela.

El proyecto fue llevado a cabo en una institución del subnivel de secundaria general, perteneciente a la zona número 16 con clave de centro de trabajo 27EE0042V, turno Matutino, la cual se encuentra ubicada en la calle 18 de marzo No. 10, Colonia Centro del municipio de Cunduacán, Tabasco. En la periferia hay un Escuela Preescolar y varios negocios como puestos de comida, tienda de abarrotes, una tortillería y peletería. Se puede llegar a la escuela con facilidad, haciendo uso del transporte público. A continuación, se menciona tanto la misión y visión institucional (Plan Escolar de Mejora Continua [PEMC], 2021).

**Misión:** La Escuela Secundaria General Estatal Lic. Manuel Sánchez Mármol es una institución que promueve los valores; formando educandos de diversos contextos sociales, económicos y culturales; fomentando el respeto a los derechos individuales y procurando crear entornos adecuados para la mejora continua del proceso de enseñanza aprendizaje (PEA); buscando alcanzar la excelencia en el servicio educativo.

**Visión:** Ser reconocidos como una institución que ofrece servicios vanguardistas, innovadores y de calidad, contribuyendo a la creación de una sociedad promotora de la justicia social, solidaridad, equidad y respeto mutuo.

### 1.2.1 Contexto Comunitario

La población que pertenece a la zona es alrededor de 8, 200 habitantes (Market Data México, 2022), dentro de sus principales actividades económicas se destacan el comercio formal e informal y el servicio, el núcleo poblacional presenta costumbres y tradiciones arraigadas que se mezclan con la modernidad.

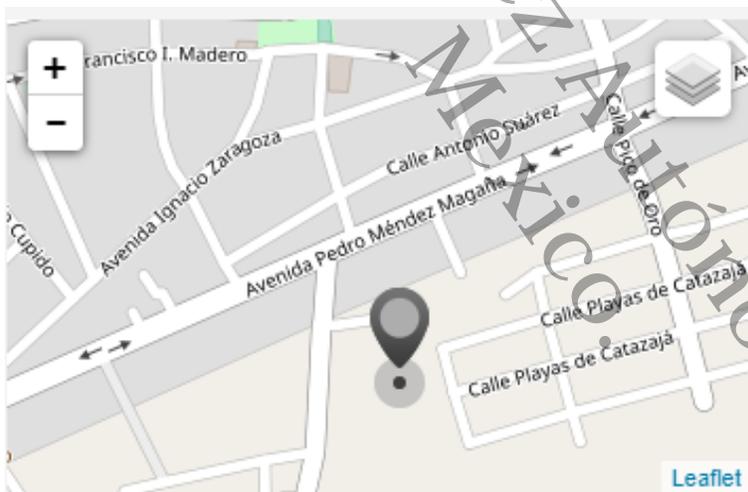
En cuanto al alumnado, la mayoría radica en zonas aleatorias a la cabecera municipal, mientras que otros provienen de poblados y rancherías. De la información socioeconómica obtenemos que, se cuenta con alumnos de un nivel medio, donde la mayoría de los padres de familia son obreros, técnicos y profesionistas, con un nivel de escolaridad prevaleciente de secundaria terminada, así como nivel licenciatura. (PEMC, 2021).

Muchos de los alumnos provienen de familias nucleares, pero también encontramos un gran número de hogares ampliados y monoparentales, en donde el jefe y/o jefa de familia o ambos padres laboran en horarios extensos para el sustento de los miembros, dando como resultado una ausencia de disciplina por parte de los padres en el hogar.

Lo anterior permite que el joven tenga la libertad para socializar fuera de casa con otros adolescentes que en ocasiones no son buena influencia, sin embargo hay que tener en cuenta que dentro del salón de clases la manera de comportarse es muy diferente al exterior. A continuación, se presenta la ubicación de la secundaria en la figura número uno.

**Figura 1.**

*Ubicación de la escuela secundaria. Cunduacán, Tabasco*



*Nota:* Reproducido de *Mejora tu escuela* [Croquis] (<http://www.mejoratuescuela.org/escuelas/index/27EES0042V>).

### 1.2.2. Contexto Escolar

La escuela cuenta con 899 alumnos divididos en 18 grupos entre 40 y 45 alumnos cada grado y con un personal de 52 integrantes de los cuales 31 son docentes de las diferentes asignaturas, un directivo, un coordinador académico, siete administrativos (un contralor administrativo, seis secretarios de apoyo),

también se cuenta con un Psicólogo, cinco Prefectos, dos trabajadores sociales, un Bibliotecario, cinco Intendentes y un vigilante, esto en el turno matutino.

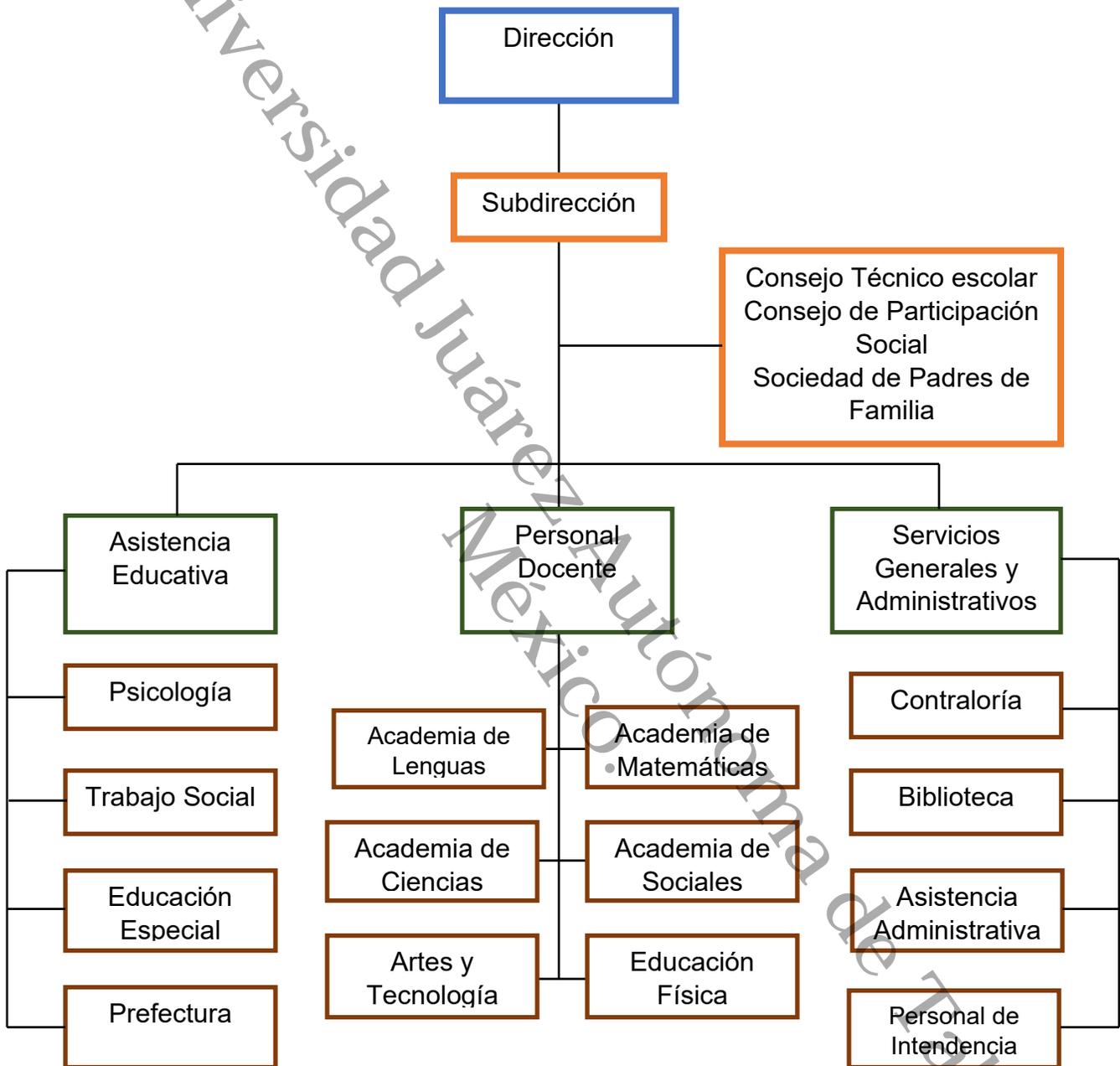
En el turno vespertino se cuenta con un total de dos grupos de primer grado, dos grupos de segundo grado y dos grupos en tercer grado con un total de 120 alumnos repartidos en grupos de 35 educandos. Se cuenta con una infraestructura de cuatro edificios donde se encuentran repartidas 18 aulas las cuales están medianamente preparadas para un buen desempeño ya que están equipadas con lo básico: pintarrón, pupitres, los salones se encuentran pintados, tienen protecciones y puertas de herrería, en algunas aulas se cuenta con ventiladores que en algunos casos no funcionan siendo esto un factor distractor ya que los adolescentes se incomodan con el calor y la humedad en ciertas horas del día.

También se encuentran con servicios sanitarios para alumnos y maestros, desayunador y bodega, una biblioteca ubicada en el primer edificio que no cuenta con material actualizado, un laboratorio para ciencias equipado con lo mínimo faltándole mobiliario, aparatos, materiales volumétricos, de vidrio, porcelana y metales. También se cuenta con una cancha techada (véase apéndice B) y una cancha de basquetbol para realizar las prácticas deportivas.

A continuación, en la figura número dos se coloca el organigrama de la institución educativa.

**Figura 2.**

*Organigrama de la escuela secundaria objeto de estudio.*



Nota: Figura que muestra como está conformada la escuela por orden jerárquico.

### **1.2.3 Desempeño y rendimiento escolar**

Después de analizar el cuadro de concentración del ciclo escolar 2020-2021, el 55% de los alumnos de segundo y tercer grado cuentan con promedios de aprovechamiento que oscilan entre 8 y 10; el 42.5% de alumnos oscilan entre 6 y 7.9 y por último un 2.5% de alumnos con calificación no aprobatoria (PEMC, 2021). Un problema latente es el rezago educativo y deserción escolar, investigando con los otros docentes y prefectos se observa que es el resultado de la falta de atención de sus padres o tutores, ya sea por la separación o divorcio de estos, o las actividades laborales de ambos, lo que provoca una poca convivencia con el estudiante, menospreciando su la situación en la escuela en el caso del cumplimiento de tareas, trabajos en clases, e incluso si su asistencia es constante y a tiempo.

### **1.2.4 Descripción del docente en el contexto institucional.**

El grupo docente que labora en la Escuela objeto de estudio, puede decirse que es profundamente heterogéneo en cuanto a formación, experiencia y competencias profesionales, en su formación inicial profesional, se encuentran profesores egresados de escuelas formadoras de docentes, universidades con orientación en pedagogía, pero también se observa egresados de otras áreas del conocimiento: Economía, Derecho, Arquitectura, Nutrición, Ingenierías, entre otras.

No obstante, no hay una profesión que predomine en la institución escolar, por lo que, algunos docentes por iniciativa propia han realizado algún curso, capacitación, taller o posgrado en favor de mejorar su práctica educativa.

Cabe mencionar que Secretaría de Educación Federal y Secretaría de Educación del Estado de Tabasco, han implementado mecanismos y herramientas para proveer al docente de ciertas competencias, pero muchas veces estos mecanismos no van de acuerdo con el contexto escolar, social y cultural que se vive en el Estado, debido al rezago que se tiene en diversas áreas.

Por lo tanto, es conveniente repensar la formación continua del docente, tomando en cuenta a los alumnos en el aula, concibiendo que los profesores, como cualquier profesional, cuentan con necesidades diferentes de capacitación y/o actualización. Algunos docentes han utilizado adecuadamente los procesos y alternativas que ofrecen las autoridades educativas para su profesionalización, pero otros se han mantenido al margen de todas las acciones de formación continua o permanente.

### **1.3 El problema inicial**

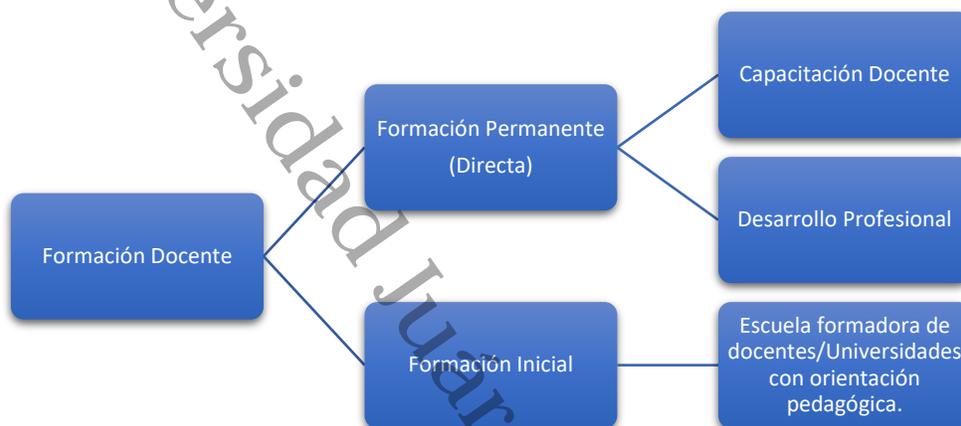
Hoy en día los docentes en educación secundaria pasan por diferentes dificultades o imprevistos, se puede mencionar: lentitud en su procesos de contratación de los cuales muchos contratos solo son temporales; cargas horarias en diferentes escuelas; buscar activamente horas para incrementar sus ingresos; grupos de alumnos en demasía; carencia de materiales y equipos tecnológicos, formación y actualización que no va de acuerdo a sus contextos, sueldos bajos y sin duda pérdida de prestigio profesional. (Sandoval, 2009).

En la experiencia del autor como docente en educación básica, ha visto mucha heterogeneidad en el magisterio, no solo de formación y de pensamientos, también en como recibir y transmitir conocimiento, estas diferencias son más marcadas en secundaria que en los otros niveles de educación básica.

Lo descrito previamente tiene que ver con los dos modelos existentes en México para ser docente de secundaria: en el primer modelo el Profesional de la educación es formado en una escuela normal, es decir en una escuela formadora de docentes, el segundo modelo es el de formación directa en la escuela (Sandoval, 2009), donde un profesionista formado en otra área del conocimiento, y ya sea por necesidades del sistema educativo o por haber presentado un examen de oposición, actualmente se encuentra dando clases, sin haber sido formado necesariamente para esa profesión. (Díaz, 2002).

**Figura 3.**

*Tipos de Formación Docente para el grado de Secundaria*



*Nota: Figura donde se observan los dos modelos de formación docente, existente en secundaria. Adaptado de (Sandoval, 2009) e (Imbernon y Canto, 2013).*

Este periodo de inserción a la docencia es un proceso complicado, debido a que se requiere de una base adecuada que permita la construcción cognitiva necesaria para desarrollar el *expertise* de la profesión y práctica pedagógica del profesor. En este periodo el docente de nuevo ingreso debe desarrollar las tareas a la par de un docente experimentado, con la diferencia de una formación reducida, poca experiencia profesional, muchas veces en las aulas más complejas del nivel educativo, esto a su vez, puede generar malestar personal y profesional, vinculado a problemas administrativos, didácticos y relacionales. (Guerrero et al, 2011)

Al no contar con herramientas en pedagogía, didáctica y docencia, indudablemente se afecta la calidad educativa, finalizando en el desempeño del alumno y del mexicano que se pretende formar. La literatura en general no niega la importancia clave que tiene el docente para mejorar la educación y cumplir con los objetivos planteados en las diversas reformas educativas. Por lo que es necesario conocer como es el proceso de generación de pensamientos,

conocimientos y creencias en el docente, ya que estos permean en su labor y por consiguiente afectan en el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula para finalmente impactar en la calidad de la educación.

Por todo lo anterior, se visualiza una dificultad para alcanzar los objetivos educativos, además, es necesario incluir que, en diversas escuelas, sus docentes se encuentran aislados profesionalmente, impidiendo de esta forma, que se generen e intercambien ideas innovadoras como soluciones a las problemáticas escolares. (Luna y Cano, 2018).

Lo que se ha comentado hasta ahora, permea en la institución objeto de estudio, aunque sus docentes se encuentran organizados por academias, no hay espacios formales donde puedan dialogar y reflexionar sobre sus prácticas o crecer de una manera colaborativa, así como desarrollarse profesionalmente.

No obstante, desde las políticas educativas, las instituciones de educación básica poseen una herramienta que tiende a generar espacios para reflexionar sobre las prácticas docentes y el intercambio de ideas pedagógicas para incidir en los logros educativos. Estos espacios son llamados Consejos Técnicos Escolares (CTE). (Luna y Cano, 2018).

Los cuales tienen su origen en la década de los 30's, de acuerdo con Carreto (2017). Para el ciclo escolar 2013-2014, los CTE sufren una reestructuración, considerando la Ley General de Educación vigente en ese tiempo, donde dicta en los artículos 22 y 32 que en estos espacios se debe disminuir el trabajo administrativo y dar más énfasis en la atención a las teorías pedagógicas, permitiendo enfocarse al análisis y la toma adecuada de decisiones concerniente al mejoramiento de las prácticas docentes, con el fin de la mejora educativa. (Carreto, 2017).

A pesar de un discurso alentador, se ha observado deficiencias en la implementación de los CTE, por ejemplo, no hay demasiado margen para la atención de las necesidades específicas de cada institución, debido a que, los temas de estos espacios son organizados a manera de cuadernillos, con las orientaciones y directrices por parte de la Secretaría de Educación Pública, lo que

en muchas ocasiones es difícil la contextualización en cada escuela del nivel educativo. (Luna y Cano, 2018).

Con estas causas, se logra percibir en la dinámica escolar poca capacitación docente institucional que vaya de acuerdo con el contexto social, económico o cultural donde el docente desarrolla su labor.

#### **1.4 La escuela y su dinámica**

Este apartado se enfoca en dar a conocer el funcionamiento de la institución educativa desde el marco legal vigente, tomando en cuenta algunos sistemas educativos de América Latina que permiten observar igualdades y diferencias con el sistema educativo mexicano.

Permitiendo poner de manifiesto los procesos que permean en las instituciones educativas del subnivel secundario, que ayudaron a determinar los campos de acción del proyecto. A continuación, se presentan una serie de antecedentes en el contexto Latinoamericano.

##### **1.4.1. Antecedentes en Latinoamérica**

Antes de centrarnos en la dinámica escolar, es pertinente contextualizar y abordar la situación que se vive en México en cuanto a la educación y docencia en el nivel básico, se considera necesario conocer la mirada desde la perspectiva latinoamericana en educación básica, particularmente la educación secundaria.

En el caso de Latinoamérica, es una región que presenta diferentes disparidades, ya que, se encuentran países grandes en territorio y población, otros mucho más pequeños.

Se observan economías fuertes como México y Brasil, en contraste con otras economías más débiles, es una zona con gran riqueza cultural e historia compartida con diversos matices, sin embargo, hay factores que unifican a la región, particularmente en el panorama educativo, debido a que sus políticas y estructuras de los sistemas educativos generan condiciones adecuadas para un

diálogo regional y permanente con los países latinoamericanos, donde se observan puntos que confluyen aún en contextos tan diversos (INEE y UNESCO, 2018).

Centrando la atención en la educación secundaria o su equivalente, el promedio de edad de los adolescentes y jóvenes latinoamericanos que asisten es de 11 a 14 años, la escuela secundaria es central para consolidar de manera formal las expectativas de los sistemas, este nivel se concibe como un periodo importante en el que se pueden detectar, desarrollar e impulsar nuevos talentos. (Ducoing y Rojas, 2017).

La mayoría de los países presentan contenidos de currículum en común, por ejemplo, el estudio de lenguas originarias y foráneas, matemáticas, las ciencias y la cultura general, sin embargo, pueden verse enriquecidos con los constantes procesos de globalización y la utilización de los avances científicos e innovadores al servicio de un desarrollo humano sustentable (Delors, 1997, citado en, Ducoing y Rojas, 2017). A continuación, mediante la tabla uno, se observa la estructura y organización de los sistemas educativos nacionales pertenecientes a cuatro países latinoamericanos con diferentes formas de gobierno.

**Tabla 1****Estructura y organización de cuatro sistemas educativos en Latinoamérica**

<b>Nivel educativo</b>	<b>País (rango de edad)</b>	<b>Bolivia</b>	<b>Colombia</b>	<b>México</b>	<b>Venezuela</b>
Preescolar (o equivalente)		Educación inicial en familia comunitaria (escolarizada) (duración: 2 años; edad: 5-6 años)	Educación preescolar (duración: un año; edad: 5 años)	Educación preescolar (duración: 3 años; edad: 3-5 años)	Educación inicial bolivariana maternal y preescolar (duración: 3 años; edad: 3-5 años)
Primaria (o equivalente)		Educación primaria comunitaria vocacional (duración 6 años; edad 6-11 años)	Educación básica primaria (duración: 5 años; edad: 6-10 años)	Educación básica primaria (duración 6 años; edad 6-11 años)	Educación primaria bolivariana (duración 6 años; edad 6-11 años)
Secundaria (o equivalente)		Educación secundaria comunitaria productiva (duración 6 años; edad 12-18 años)	Educación básica secundaria (duración: 4 años; edad: 11-14 años)	Educación básica secundaria (duración 3 años; edad 12-14 años)	Educación secundaria bolivariana (duración 5-6 años; edad 12-17 años)
Media superior (o equivalente)			Educación media (duración: 2 años; edad: 15-16 años)	Educación media superior (duración 3 años; edad 15-17 años)	
Superior (o equivalente)		Educación superior de formación profesional	Educación superior	Educación superior en universidades, centros e instituciones	Educación universitaria (pregrado y posgrado)

*Nota:* Reproducido de “La educación secundaria en el contexto Latinoamericano” por P. Ducoing y I. Rojas, 2017, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 22(72), p. 36

La información que brinda la tabla es interesante, ya que estos cuatro sistemas educativos nos muestran las diferencias que se puede encontrar en el contexto Latinoamericano, en el caso de Bolivia, el nivel de secundaria comprende seis años para cursarlo, pero se encuentra contemplado el equivalente al nivel medio superior, lo mismo se aprecia con el sistema educativo venezolano. En el caso de Colombia, el sistema ofrece cuatro años de educación secundaria con un promedio de edad que va de los 11 a los 14 años, para México la duración es de tres años, con el promedio de 12 a 14 años de edad.

Esto nos da un preámbulo de que, el nivel de educación básica, específicamente el de secundaria, ha atravesado en la región un proceso de expansión, en algunos se ha observado una transformación profunda.

Por ejemplo, en las últimas dos décadas, la mayoría de los países ampliaron la escolaridad obligatoria mediante nuevas políticas, expandiendo la cobertura del nivel, además se observan propuestas para la modificación de sus modelos de organización escolar, sus estructuras académicas y propuestas curriculares, incorporando tecnologías digitales a diferentes escalas, todo lo anterior resulta en una reconfiguración de los sistemas educativos en el panorama de América Latina (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales [FLACSO], 2020).

Sin embargo, aun cuando cada país de la región ha realizado los esfuerzos necesarios para incrementar la educación obligatoria de los estudiantes, mejorar el acceso al sistema básico, aún persisten problemas tanto estructurales como de desigualdades regionales y por país, es necesario incentivar reflexiones transformadoras para recuperar el pensamiento crítico y reflexivo en la región, promoviendo el abordaje con perspectivas interrelacionadas impulsando la centralidad de la educación, la investigación y gobernanza, además de las problemáticas, tensiones y desafíos que enfrenta la educación secundaria en todos sus procesos, incluyendo a sus docentes. (FLACSO, 2020).

Después del recorrido en el contexto Latinoamericano, se centrará la atención en el Sistema Educativo Nacional Mexicano.

#### **1.4.2. Sistema Educativo Nacional Mexicano (SEN)**

El sistema educativo nacional es concebido como un conglomerado de servidores, instituciones y procesos que prestan un servicio público, en cuanto a educación se refiere, comprende también aquellos organismos no gubernamentales y particulares poseedores de un reconocimiento para validar oficialmente los estudios, que pueden ser desde la educación básica hasta la educación superior. (Ley General de Educación [LGE], 2019)

Dentro de este conjunto de actores, se debe hacer mención sobre el docente, pues se ha demostrado su importancia para el desarrollo histórico de la sociedad, como uno de los principales protagonistas en los procesos de transformación.

Nieva y Martínez (2016) conciben al docente como ente primordial en la educación, sujeto clave para la sociedad en su función de facilitador de cultura y detonante del aprendizaje en el acto educativo. Para lo cual, este proceso debe ser planificado, organizado y anticipado del desarrollo de los sujetos (Vigotsky, citado por Martínez, 2002).

Para Imbernón la función docente involucra:

“Comporta un conocimiento pedagógico específico, un compromiso ético y moral y la necesidad de corresponsabilización con otros agentes sociales, esto es así puesto que ejerce influencia sobre otros seres humanos y, por lo tanto, no puede ni debe ser una función meramente técnica de expertos infalibles” (Imbernón, 1998, p. 23).

Por su parte la SEP, en la Ley General del Sistema para la Carrera de las y los Maestros, define al personal docente como:

“Al profesional en la educación básica y media superior que asume ante el Estado y la sociedad la corresponsabilidad del aprendizaje de los educandos en la escuela, considerando sus capacidades, circunstancias, necesidades, estilos y ritmos de aprendizaje y, en consecuencia, contribuye al proceso de enseñanza aprendizaje como promotor, coordinador, guía, facilitador, investigador y agente directo del proceso educativo” (Ley General del Sistema para la Carrera de las y los Maestros [LGSCM], 2019, p.2).

Lo anterior exige un cambio en la concepción y en la formación docente, para implementar la educación que solicita la sociedad y la cultura humana, por lo que

es necesario destacar al docente en su papel de agente transformador de la sociedad actual.

Retomando el SEN, se puede expresar con especial importancia los vínculos que tiene con la sociedad mexicana en el contexto de sus pueblos, comunidades, organizaciones y familias principalmente. De acuerdo con la ley vigente, la educación que se imparte está organizada en tipos, niveles, modalidades y opciones educativas. Estableciendo así los tres tipos de educación: Educación básica, Educación media superior y Educación superior. Como se observa en la tabla dos.

**Tabla 2**

*Organización de la educación impartida en México*

<b>Tipos</b>	Básica	Media Superior	Superior
<b>Niveles</b>	Inicial, Preescolar, Primaria y Secundaria	Bachillerato, Profesional y técnico bachiller	Licenciatura, Especialidad, Maestría, Doctorado. Comprende la Educación Normal.
<b>Modalidad</b>	Escolarizada, no escolarizada y mixta	Escolarizada, no escolarizada y mixta	Escolarizada, no escolarizada y mixta
<b>Opciones Educativas</b>	Educación abierta y a distancia	Educación abierta y a distancia	Educación abierta y a distancia

*Nota:* La tabla nos muestra la organización en los niveles educativos de México.

Se presenta entonces un sistema en continua transformación y expansión, a lo largo de todo el proceso se encuentran confrontaciones, debates públicos y políticos, toma de decisiones, implementación de recursos y en general prácticas, procesos y personal para su operación.

### 1.4.3. Marco Legal del SEN

Desde su promulgación el 05 de febrero de 1917, siendo presidente de México Venustiano Carranza, el artículo tercero constitucional ha pasado por once reformas, donde sin duda alguna y desde el punto de vista del autor, la reforma del 2019 ha sido la más sustancial y robusta, debido a que se adicionaron, derogaron y reformaron párrafos y fracciones de dicho artículo, poniendo de manifiesto la línea e intenciones del gobierno mexicano hacia la educación.

Se inicia el apartado mencionando esto, porque es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos quien rige y representa los derechos y deberes de una sociedad constituida como nación.

Todas las directrices para el correcto funcionamiento y dirección del país, las encontramos ahí, las políticas públicas parten de la Carta Magna, la educación no es la excepción, por eso, la última reforma ha sido un parteaguas, ya que, además de la laicidad y gratuidad de la educación, se agrega que debe ser universal, inclusiva y pública, por lo que, desde educación inicial hasta educación superior se vuelve obligatoria, siendo el Estado el garante de esta obligatoriedad (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [CPEUM], 2019, art. 3).

Se pueden mencionar uno por uno los cambios al artículo tercero constitucional, pero se tomarán principalmente aquellos que tienen que ver con la situación del docente y su formación continua, destacando la revalorización del docente, como agentes fundamentales del proceso educativo y del peso que tienen en la transformación social, según lo expresa el párrafo 5 del artículo tercero constitucional (CPEUM, 2019, art. 3)

Dentro del mismo párrafo, se menciona que los docentes tendrán el derecho para acceder a un sistema completo de formación y actualización mediante herramientas como la capacitación, retroalimentado por evaluaciones diagnósticas y no aquellas punitivas tan habladas en el sexenio pasado, creando desde el presente artículo, el Sistema para la Carrera de las Maestros y los Maestros, el cual regirá los procesos de entrada, promoción y reconocimiento de los profesores en su trayectoria en el Sistema Educativo Nacional. Se destaca la

eliminación del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, y la creación del Sistema Nacional de Mejora Continua de la Educación, un nombre muy propio para lo que se está buscando en el rubro educativo. (CPEUM, 2019, art. 3)

El fortalecer la calidad educativa y revalorizar al docente a través de una adecuada formación docente, no es algo nuevo, la literatura destaca cambios en las reformas educativas e implementación de mecanismos en este rubro, pero sin impactar profundamente o sin tener los resultados esperados y muchas veces vitoreados.

Sin embargo, en esta ocasión se observa una serie de leyes y mecanismos para lograr estos objetivos, se cuenta con una Ley Reglamentaria del Artículo 3ro, en materia de educación continua, donde el objetivo es regular el Sistema Nacional de Mejora Continua de la Educación, y a su vez el objeto del Sistema es el de apoyar y velar para acceder a la excelencia y equidad a lo largo de todo el sistema educativo nacional, de esta manera, lograr el desarrollo integral del educando (Ley Reglamentaria del Artículo 3ro. De la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Mejora Continua de la Educación, 2019).

También en el 2019 se reformó la Ley General de Educación, siendo el Título cuarto encargado de la revalorización de los docentes, destacando que esta revalorización persigue diferentes fines, dentro de ellos se menciona robustecer el desarrollo y superación profesional a través de la capacitación y procesos formativos e innovadores, lo cual, será promovido de acuerdo con la evaluación diagnóstica y donde el docente se desenvuelve profesionalmente. (LGE, 2019).

El título segundo contempla el fortalecimiento de la formación docente, enfocado hacia aquellas escuelas formadoras, pero también contemplando el asegurar los procesos formativos del profesorado, mediante los mecanismos previamente señalados y a través de diversos programas e incentivos para su desarrollo profesional (LGE, 2019).

Otro fundamento legal, es la Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros, promulgada también en el año 2019, esta Ley es reglamentaria de los párrafos séptimo y octavo del artículo tercero e inicia su título

primero con la revalorización de los docentes, pues busca sentar las bases para reconocer la contribución de los docentes en la transformación social, además de agentes fundamentales en el proceso educativo

Dentro de sus objetivos, se recalca el de establecer las disposiciones del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros, además de normar los procesos de selección para la admisión, promoción y reconocimiento de los docentes, buscando en todo momento la revalorización de los docentes como profesionales de la educación (Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros [LGSCMM], 2019).

A grandes rasgos, lo que se busca en esta Ley además de lo mencionado, es que los docentes accedan a una carrera permeada de justicia y equidad encaminada a alcanzar el desarrollo integral y el máximo logro de los aprendizajes en los educandos y así contribuir a la excelencia de la educación que se pretende. Menciona también que se persigue mejorar la práctica del personal profesionalizando al docente (LGSCMM, 2019).

Es necesario abordar el Programa Sectorial de Educación 2020-2024, aquí se plantean seis objetivos prioritarios para transformar el Sistema Educativo Nacional durante la presente administración, éstos contienen sus respectivas estrategias, acciones, metas y parámetros. Enfatizando el objetivo prioritario 3: Donde se busca reivindicar la figura del docente, valorizándolo con un agente transformador, permeado por sus derechos y fortaleciendo su desarrollo profesional, que le permita mejorar continuamente y resaltando una actitud de servicio y excelencia.

Los maestros tienen un papel central en lograr una educación de excelencia, y por ello se reconoce la labor docente en la toma de decisiones del SEN, la distribución de su jornada laboral, la capacitación y preparación continua, así como la evaluación diagnóstica para la mejora continua, no punitiva. Es decir, al maestro se le proporcionarán las herramientas necesarias para promover el desarrollo integral de los educandos, y habrá pleno respeto a los derechos y dignidad de los profesores siempre salvaguardando el interés superior de la niñez (Programa Sectorial de Educación 2020-2024[PSE], 2020).

La segunda estrategia busca reorientar la formación continua del personal docente para su óptimo desempeño. Se fortalece la función de los profesores partiendo de los procesos para admitir, promocionar y reconocerlos, así como la evaluación diagnóstica, que favorezca su desarrollo profesional. De igual forma, se actualizarán las estructuras ocupacionales de educación básica y media superior para contemplar las necesidades de cada región y se desarrollarán programas que mejoren las condiciones laborales de los profesionistas en los subsistemas de educación media superior y superior.

Para el contexto local, es decir del Estado de Tabasco, como fundamento legal se encuentra el Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024, compuesto por tres ejes rectores, siendo el título del segundo eje: Bienestar, Educación y Salud. Se busca modernizar el sistema educativo, resaltando la calidad en todos los subsistemas, que ofrezca oportunidades con igualdad, considerando el desarrollo completo de los estudiantes, detonando la cultura de la actividad física y el deporte con apego a las áreas de ciencia y tecnología.

Para esto, se necesita la consolidación de los procesos y sistemas referentes a la profesionalización de sus docentes, propiciando desarrollar competencias en pedagogía y didáctica y la mejora del rendimiento académico de los alumnos, reforzando la formación y competencias del personal docente y directivo, impulsando la obtención de posgrado en la planta docente, además de favorecer la aplicación de programas de estímulos y reconocimiento al desempeño del personal docente, directivo y administrativo.

Dado lo anterior, se observa un marco robusto para la problemática que se quiere abordar, sin embargo, la puesta en marcha de dicho marco legal se ha visto muy lenta en su acción e implementación, principalmente por la pandemia causado por el virus del SARS-CoV-2 que ha afectado a la población a nivel mundial, en México desde Marzo de 2020 a la fecha.

De esta manera, se da cuenta de la política educativa que permea en el estado mexicano, observando una estructura compleja a través de sus dimensiones y marcos legales. También permite darnos una idea de todas las

acciones requeridas para la operación de esta estructura, los esfuerzos y recursos para mantenerlos y mejorarlos.

#### **1.4.4. Educación Básica**

En México, el tramo de escolarización obligatoria se extiende idealmente desde los 0 hasta los 23 años, según el artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos reformado en el 2019, donde la educación básica constituye el primer tramo del ciclo obligatorio, y el cual se encuentra segmentado en cuatro niveles: Educación Inicial, Preescolar, Primaria y Secundaria. (INEE y UNESCO, 2018, p. 45).

Una vez colocada la estructura general del sistema educativo nacional, se centrará la atención en el primer nivel, es decir la educación básica, principalmente en la educación secundaria, definida como el último tramo de la enseñanza básica obligatoria en México.

#### **1.4.5. Educación Secundaria**

En México, ésta es obligatoria desde 1993, con el presidente Carlos Salinas de Gortari, derivado de la reforma al artículo tercero constitucional. Es necesario destacar que, el cuatro de octubre de 1915, se promulgó la Ley de Educación Popular del Estado, derivado del Congreso Pedagógico de Veracruz celebrado en Xalapa (Santos, 2000, citado en Zorrilla, 2004). La literatura considera que este evento fue el que instituye de manera formal la educación secundaria en México. A lo largo de los años indudablemente ha sufrido una serie de cambios sustanciales y estructurales.

Actualmente en México, la educación secundaria pertenece al nivel de Educación Básica, regido por la Secretaría de Educación Pública (SEP). Es importante mencionar que existen cinco tipos de servicio para esta oferta educativa, los cuales son: general, técnica, telesecundaria, comunitaria y para los trabajadores. La edad teórica en que debería ser cursado tiene un promedio de 12

hasta los 14 años, en este nivel se busca ofrecer aprendizajes y habilidades modernas para consolidar los procesos y herramientas iniciadas en los niveles previos y preparar a los alumnos en las áreas especializadas que se enseñan en el nivel medio superior. (INEE, 2016).

A continuación, se describen las cinco modalidades mencionadas anteriormente:

*Telesecundaria:* Con sus inicios hace más de 50 años, la principal característica era impartir educación mediante la televisión. En la actualidad, esto se hace a través de los recursos tecnológicos y de comunicación. Este servicio ha sido fortalecido dotándolos de bibliotecas escolares y materiales didácticos para alumnos y docentes.

Implementa los programas de estudio de la secundaria general, pero atiende fundamentalmente a la población adolescente que vive en comunidades dispersas, en donde carecen de una escuela secundaria general o técnica. Se designa a un docente por cada grupo, quien es el encargado de facilitar y promover el aprendizaje de cada asignatura. (INEE y UNESCO, 2018, p. 45).

*Secundaria Técnica:* Al igual que las otras ofertas educativas, ofrece formación desde una mirada humanista, científica y artística, pero se distingue al incorporar y brindar una educación tecnológica básica al alumno, permitiendo la adquisición de conocimientos, habilidades y el desarrollo de destrezas que le permitan incorporarse de manera productiva en el desarrollo del país. La propuesta educativa tiene un carácter formativo, propedéutico y fortalecedor de la cultura tecnológica en un nivel básico. Las asignaturas son impartidas por diferentes profesores de acuerdo con el perfil profesional de los mismos.

*Secundaria General:* El currículo que se imparte, es continuación y ampliación de los conocimientos tanto científicos y culturales que se adquirieron en la educación primaria. Esta modalidad se imparte los sistemas Estatales transferidos y Estatal regular, se incluye también a instituciones particulares. Al igual que en la secundaria técnica, cada asignatura es impartida por un profesor que cuente con un perfil profesional de acuerdo con la materia a impartir.

*Secundaria Comunitaria:* El Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE) es el autorizado de facilitar este servicio para adolescentes egresados de primaria y que son habitantes de comunidades indígenas o rurales. Se atienden grupos menores a 29 alumnos., se destaca que, esta modalidad funciona con un modelo diferente pero que es pertinente a los distintos contextos y regiones. La distinción radica en su visión intercultural y en el desarrollo de competencias para la vida. Se busca que los alumnos tengan un acompañamiento y seguimiento adecuado en sus procesos de aprendizaje. (Gobierno de México [GM], 2016).

*Secundaria para trabajadores:* Esta modalidad busca atender a los adolescentes menores de 15 años, sin embargo, la prioridad es la atención de aquellos alumnos de 15 años o más, que por laborar o rebasar la edad requerida no pudieron ingresar a la secundaria, se cursa en tres grados y equivale a la secundaria general.

#### **1.4.6 Planes y Programas de Estudio**

En cuanto a los planes y programa de estudios, la SEP es quien los establece para la educación secundaria, como para todos los niveles. Estos son aplicables en todo el territorio nacional y son generales para establecimientos públicos y privados (Pacheco et al, 2018).

El plan vigente en educación secundaria para primero y segundo grado es del 2017, mientras que, para tercer año es del 2011, el primer plan señala que los mexicanos que se quiere formar y egresen de la educación obligatoria deben ser personas que comprendan y ejerzan su libertad a través de la participación y responsabilidad, manejando adecuadamente la información, con la facultad de ejercer y defender sus derechos.

También se resalta el ser partícipes de manera activa en la vida económica, política y social del país. Dispuestos a mejorar su entorno natural y social, buscando la continuidad del aprendizaje en toda su trayectoria en medio de un planeta en continuo cambio. (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2019).

Los contenidos buscan integrar conocimientos, habilidades y valores, que lleven a los educandos a conseguir de manera independiente el aprendizaje tanto dentro, como fuera de las aulas, a su vez deben facilitar la incorporación productiva y flexible al mundo laboral, generando la capacidad para atender las demandas de la vida cotidiana, estimulando activa y reflexivamente la participación en la sociedad, la vida política y cultural de la nación (Pacheco et al, 2018).

Es importante mencionar que el plan de estudios esta dividido en dos áreas o campos, el primero denominado “campos de formación académica”, en la que encontramos las asignaturas organizadas por bloques y la segunda área es denominada “áreas de desarrollo personal y social”, como se expresa en la tabla tres

**Tabla 3**

*Mapa curricular en Educación Secundaria*

Componente curricular		Nivel educativo Secundaria		
		Grado escolar		
		1°	2°	3°
<b>Formación Académica</b>	<b>Campos y asignaturas</b>	Lengua Materna (Español)		
		Lengua Extranjera (Inglés)		
		Matemáticas		
		Ciencias		
		Biología	Física	Química
		Historia		
		Geografía		
		Formación Cívica y Ética		
		Tecnología		
		<b>Desarrollo Personal y Áreas Social</b>		Artes
		Tutoría y Educación Socioemocional		
		Educación Física		

*Nota:* Reproducido de *Mapa curricular, secundaria*. [Tabla] por Secretaría de Educación pública, 2019, SEP (<https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/index-mapa-curricular2019.html>)

Los planes y programas de estudio, son previstos desde el enfoque o paradigma humanista, el cual es central en los procesos de política pública en el

estado mexicano, ésta base filosófica permite adentrar en nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje; lo anterior debe permitir visualizar nuevos caminos para el avance social y en las áreas de ciencia, economía, tecnología y cultural en aras de desarrollar integralmente el ser humano en el marco de una sociedad justa, independiente y participativamente democrática.

Dicho paradigma para la nueva escuela mexicana contribuye a que las personas puedan desarrollar completamente su potencial en los aspectos físicos, sociales, afectivos y cognitivos, permitiendo una realización plena y participación activa y responsable en la sociedad en su plano local y global. (Nueva Escuela Mexicana, 2019)

En resumen, todos los niveles de educación en el sistema educativo nacional han sufrido una serie de cambios a lo largo de décadas, donde resaltan modificaciones al artículo tercero, así como diferentes reformas educativas, las cuales, muchas veces no han cumplido con los objetivos ni las expectativas planteadas generando resultados incompletos o completamente distintos a lo presupuestado. (Vertíz, 2017). Los docentes de manera implícita o explícita se han visto inmiscuidos en estos cambios repercutiendo en su quehacer docente, en el aula o en su vida diaria.

### **1.5 La dimensión como objeto de investigación**

En México se están planteando políticas educativas no solo para elevar la calidad, sino llegar a una excelencia en educación. Se visualiza una autonomía de los centros escolares a través de un marco de responsabilidad que permita mejorar los resultados educativos, y, precisamente la gestión educativa ayuda a cumplir con dicho objetivo.

Como antecedentes de la gestión educativa en el País, se encuentra en 1996 el programa "AGE" (Apoyo a la Gestión Escolar) en este, se contó con apoyo financiero y capacitación para mejoras escolares, posteriormente, se implementó el Programa Escuelas de Calidad (PEC) con inicios en el 2001, el cual promovía fortalecer la gestión escolar a través de mecanismos técnicos que apoyaran la

planeación escolar con una estrategia y enfoque estratégico. Este programa permitió el uso de una variedad de instrumentos con un financiamiento directo en los centros escolares, se contó también con ciertos esquemas de gestión gubernamental, apoyos pedagógicos y técnicos, se incluyeron mecanismos para supervisar y monitorear. (INEE, 2018).

Para el caso del Estado de Tabasco, en los años de 1998 al 2001, se implementó un Proyecto Educativo de Centro, concebido a través de la innovación en las actividades de la comunidad, donde el plantel educativo estaba inmerso. Este programa principalmente se dirigió hacia las instituciones indígenas y rurales, logrando conseguir apoyos de manera externa, involucrando a las familias y la participación social del lugar. (Bonilla, s.f). Los instrumentos nacionales y el instrumento estatal fueron implementados en el sistema de educación básica.

La esencia de la gestión educativa se encuentra dentro del concepto de organización y sus enfoques, pues desde hace más de tres décadas se ha incorporado en el diseño de políticas educativas. Como objetivo, se encuentra el asistir para mejorar la educación y su calidad mediante un proceso de descentralización donde la propia escuela sea la encargada del diseño, implementación y evaluación de sus proyectos mejorando el funcionamiento de manera general en las escuelas públicas. (INEE, 2016).

Es necesario aclarar, de acuerdo con Navarro (s.f.) que cuando se habla de gestión en términos de los sistemas educacionales, puede entenderse como gestión educativa, cuando se enfoca al nivel de las instituciones escolares, se entiende como gestión escolar.

Referente a la epistemología de la gestión escolar, se darán a conocer las principales concepciones que permean en el ámbito educativo mexicano. De la literatura se retoman las ideas de Sandoval (2000) el cual señala que “La gestión escolar se refiere a una acción colectiva de los distintos actores que participan en la administración local y en la creación de proyectos específicos” (p.180).

En ese sentido la autora le concibe el objetivo de dirigir la educación hacia una mejora en la calidad, que surja desde la escuela, y de las principales figuras con el cuerpo directivo y los supervisores.

Elizondo et al (2001, como se citó en Navarro, s.f. p.13) conceptualiza a la gestión escolar como “Aquello que surge de la interrelación entre sujetos y escuela y que define a los siguientes componentes: participación comprometida y responsable, liderazgo compartido, comunicación organizacional, espacio colegiado e identidad con el proyecto escolar que asimismo define la escuela”.

Por su parte, Navarro (s.f.) explica que es:

Un proceso de desarrollo de los variados ámbitos implicados en construir a una escuela, desde sus múltiples dimensiones y que remiten ambos, a prácticas administrativas, organizacionales, culturales, políticas, sociales, académicas y pedagógicas que potencian a la escuela desde los sujetos que la conforman y que orientan la cultura de lo escolar hacia la transformación de la institución y de sus resultados. (p. 16).

Navarro concibe que los ámbitos que conforman la gestión escolar están encarnados en las diferentes prácticas que construyen a la escuela, sin embargo, no define con claridad tales dimensiones, pero, para el sentido práctico, la definición dada, el autor la considera holística pues capta todo el sentido, actores y procesos involucrados en la institución respecto a lo que se busca con la gestión escolar.

En el caso de la SEP (2021) a través del documento sobre los lineamientos generales para la operación del Servicio de asesoría y Acompañamiento a las Escuelas de Educación Básica, se indica que la Gestión Escolar es entendida como:

La responsabilidad de la escuela para organizar, realizar, decidir, desarrollar y valorar lo relativo a la prestación del servicio educativo que brinda, con el apoyo de la autoridad educativa de la entidad federativa, los comités escolares de administración participativa y la comunidad educativa (p. 11).

Se pueden encontrar aún más definiciones, pues, para muchos autores todavía no se ha encontrado una definición exacta, ya que el término de gestión escolar sigue causando cierto revuelo, sin embargo, se debe comprender que, el término es inherente a la administración pues la gestión, parte de la administración y no al revés, por lo que en la conceptualización es necesario considerar los aspectos del acto administrativo enfocado claro, al acto educativo.

En ese sentido, el autor entiende a la gestión escolar como la serie de acciones planeadas, organizadas, dirigidas y controladas que la institución escolar debe implementar para cumplir con los objetivos y metas establecidas en los programas realizados por los actores educativos y que, deberán estar enfocados en el logro máximo de los aprendizajes en los estudiantes, el mejoramiento general de la escuela, en cuanto a estructura y cultura, además de potencializar el desarrollo profesional de los docentes, generando una inercia de mejora continua.

Ahora, retomando la gestión desde el sistema entendida como gestión educativa, es necesario explicar que, para su estudio, ésta ha sido dividida en tres categorías de acuerdo con el ámbito de su quehacer y con los niveles de concreción en el sistema: institucional, escolar y pedagógica. (SEP, 2010), A continuación, se describen las categorías antes mencionadas.

**Gestión institucional:** La organización es la encargada de asimilar y tomar lo descrito en el marco político, la categoría está dirigida hacia los subsistemas y busca el establecimiento de las líneas de operación en cuanto a la administración escolar se refiere, la gestión institucional busca mejorar la calidad educativa con equidad, mejorar la profesionalización de sus docentes y que las escuelas inteligentes sean consolidadas, a su vez, que en las instituciones se posicionen los principios de autonomía , corresponsabilidad, transparencia y rendición de cuentas.

En este rubro, también se comprenden acciones administrativas, gerenciales, de política de personal, económica-presupuestales, de planificación principalmente. La GI entonces, beneficia a una adecuada conducción de los proyectos y del conjunto de acciones relacionadas entre sí. De esta forma se

busca que los cambios en los microsistemas repercutan en el macrosistema en poco tiempo.

Aunque aún falta mucho por hacer, es necesario que se oriente de una mejor manera la toma de decisiones, una adecuada formulación de políticas y planear de manera inteligente las estrategias que contribuyan a alcanzar los propósitos educativos.

**La gestión escolar:** es definida por la propia SEP, como la esencia de la cultura organizacional y la forma de hacer las cosas en la escuela, entendiendo los objetivos e identidad integral, la forma en cómo se logra armonizar los ambientes de aprendizaje y los lazos con la comunidad.

Este tipo de gestión debe tener un enfoque estratégico, tomando en cuenta la manera en cómo se proyecta a la institución en un largo plazo, desplegando los mecanismos para alinear a los actores escolares y recursos para el logro de la visión planteada.

**Gestión pedagógica:** Se encuentra relacionada en las estrategias usadas por el docente en su proceso de enseñanza, tomando en cuenta el currículo y su contextualización en la planeación didáctica. Involucra las formas de evaluar, los nexos y relaciones con sus alumnos, padres de familia y/o tutores, busca de manera permanente asegurar el aprendizaje en los dicentes. La lectura asume que la GP es prácticamente reciente, por lo tanto, está en desarrollo. En donde la práctica docente se vuelve una gestión para el aprendizaje (SEP, 2010).

Para ser claros, hablar de GP, es abordar asuntos de: logros educativos, aplicación de paradigmas y teorías curriculares, formas y estilos de enseñanza, así como los ritmos de aprendizaje. El rasgo principal es orquestar la relación efectiva en la teoría y práctica. En esta disciplina confluyen la acción, la teoría, la política y la práctica educativa, en busca de mejorar el accionar de los actores escolares junto con sus relaciones.

El acercamiento a una realidad escolar ha permitido el surgimiento de dimensiones, las cuales son herramientas para observar, reflexionar e interpretar lo que suceden en el interior de la organización y del funcionamiento cotidiano de la escuela. Dicha clasificación ha sido tomada del documento Modelo de Gestión

Educativa Estratégica (SEP, 2010). La primera, es la **Dimensión pedagógica curricular**: En la que sugiere la concepción de la autoevaluación por parte del docente en el aspecto de su labor profesional, derivado de los resultados de sus alumnos entendiéndolos hasta cierto punto como un reflejo de su práctica áulica.

El profesor debe concebirse como un creador de ambientes efectivos para el aprendizaje, tomando en cuenta las condiciones y la realidad concreta de su comunidad educativa, incluir en este proceso las formas y estilos de aprendizaje de sus alumnos, coadyuvado de estrategias como la observación, el análisis, síntesis, el razonamiento principalmente.

En gran medida, para que su práctica educativa sea relevante y se fortalezca, en la planeación y diseño de las clases, el profesor tiene que alentar los procesos de aprendizaje fundamentales para sus alumnos, el diálogo entre pares es importante para mejorar las estrategias de enseñanza que favorezcan y faciliten el conocimiento al alumnado.

**Dimensión Organizativa:** En esta dimensión sobresalen los valores y actitudes, que deben estar presentes en los actores institucionales. Se posicionan como un sustento para la organización en la toma de decisiones que sean las más pertinentes en el momento de enfrentar un conflicto.

Dentro de los estándares encontrados se mencionan los siguientes: Un adecuado funcionamiento de los consejos técnicos, fortalecimiento de las redes escolares, comunicación y rendición de cuentas, concreta planeación institucional, autoevaluación, compromiso y eficacia para enseñar, ambiente de confianza y un efectivo liderazgo, principalmente.

**Dimensión Administrativa:** Involucra una correcta coordinación del capital humano, recursos materiales, finanzas sanas y administración del tiempo, vela los intereses de higiene y seguridad, así como la información sobre los sujetos institucionales, la normatividad y su cumplimiento, la sana relación con la supervisión escolar y disposiciones administrativas de la autoridad.

Los estándares para esta dimensión son: Aprovechamiento adecuado de recursos, control escolar e infraestructura.

**Dimensión de Participación Social:** Encargada de promover el interés y participación de los miembros de la comunidad, incluyendo sobremanera a los padres de familia. Contiene las pautas para fortalecer las relaciones de la escuela con las familias, donde la finalidad es buscar el apoyo de una manera corresponsable con apego a la formación integral de sus hijos.

En los estándares encontramos: El funcionamiento efectivo del consejo escolar de participación social, participación de tutores y padres de familia, apoyo de aprendizaje dentro del hogar.

Cabe resaltar que el presente proyecto se coloca en las Dimensiones pedagógica curricular y Organizativa; en el caso de la primera, aunque el proyecto no va enfocado a la intervención en el aula específicamente, sí va dirigido a fomentar el perfeccionamiento pedagógico con la finalidad de actualizar permanentemente a los docentes y apoyándolos en su desempeño pedagógico, por lo que la escuela debe propiciar la formación entre pares y fomentar la innovación en la enseñanza.

De igual forma en la dimensión organizativa, se necesita crear una cultura y clima escolar orientado a la promoción del aprendizaje del docente y de los alumnos, con bases en la comunicación, cooperación, intercambio e integración de ideas, además de fortalecer los valores como el respeto, tolerancia y confianza en los actores de la comunidad escolar, por lo tanto, la escuela debe establecerse como una comunidad abierta a la autocrítica y dispuesta a desarrollar acción de aprendizaje organizacional, enmarcados en un compromiso por enseñar, planear institucionalmente y autoevaluarse.

Por lo tanto, la gestión educativa enfocada a otorgar autonomía en los centros escolares, persiguiendo el mejoramiento de los resultados educativos, junto con lo señalado en el presente apartado; para el autor, es pertinente el uso de la metodología de investigación acción, ya que ésta anima a los docentes a indagar, buscar nuevas concepciones y conocimientos en su labor educativa, además de permitir la resolución de problemas y conflictos, pero sobre todo prioriza colocar a los alumnos en el centro, de tal manera que se optimicen los aprendizajes.

De esta forma, se resalta el vínculo y la relación estrecha entre la gestión educativa y la metodología investigación acción, pues esta última permite el cumplimiento de los objetivos perseguidos en las dimensiones pedagógica curricular y organizativa de la primera.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
México.

## Capítulo II. El abordaje metodológico

### 2.1 Tipo de investigación (Investigación-acción).

La metodología Investigación-acción o I-A por sus siglas, ha tomado relevancia en América Latina, diversos autores la destacan como un medio eficaz y motor de cambio en el ámbito social para esta zona geográfica y cultural.

La literatura en general concibe que para los años 90, lo que se conocía como una corriente de investigación en la acción es extendida a occidente, luego que, en el año de 1992 se celebrara en su primera edición el congreso mundial de investigación acción en el continente de Oceanía (Rodríguez, 2005).

Lo anterior, junto con otros esfuerzos por compartir, aplicar experiencias y resultados de procesos de IA desarrollados en diferentes países, contextos socioculturales e institucionales, ha permitido una retroalimentación de la metodología, logrando alcanzar acuerdos, propósitos, fines, enfoques y métodos. Hoy en día se visualiza su importancia y uso en diversos ámbitos de la educación en Latinoamérica, Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, Inglaterra, Australia, Francia y España principalmente. (Rodríguez, 2005)

Jorge Rodríguez Sosa, quien es el autor del libro **“La Investigación acción educativa, ¿Qué es? ¿Cómo se hace?”** concibe que en esta metodología existen diferentes concepciones, sin embargo, el agrupar criterios de vigencia, difusión y recursos procedimentales la práctica, posibilitan sostener tres corrientes principales: Investigación participativa, Colaborativa y Crítica (Rodríguez, 2005).

En contraparte Latorre explica que la expresión investigación-acción en la educación permite describir un conjunto de actividades que realiza el docente en las aulas con los fines siguientes: Implementar y desarrollar el currículo, desarrollarse profesionalmente, mejorar los planes y programas educativos. De acuerdo con lo anterior, este enfoque cualitativo es considerado como un factor de cambio social en la obtención de conocimiento en el contexto social y educativo, resaltando la obtención de autonomía y poder que adquieren aquellos que la implementan adecuadamente. (Latorre, 2004).

En ese sentido y concordando con Latorre, el autor usará el término Investigación acción y/o investigación acción educativa a lo largo del proyecto, logrando captar la esencia de esta metodología al servicio del docente y el proceso educativo como se mencionó anteriormente.

Desde su concepción a la fecha, el término investigación acción, se caracteriza por poseer una variedad de estrategias aplicadas en el mejoramiento del sistema educativo y social, por lo que se pueden encontrar diversas definiciones. Se tomarán en cuenta a los autores más relevantes de acuerdo con la literatura.

En la década de los 60, en Inglaterra se inicia un movimiento que reforma la educación en aquel país, se centró principalmente en el cambio curricular, sus principales exponentes Lawrence Stenhouse y John Elliot, este último Elliot (1993) define la investigación acción como “El estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma” (p.19)

La definición crea la necesidad de profundizar en la comprensión del profesor (diagnóstico) en el problema, se debe adoptar una postura exploratoria frente a cualquiera de las afirmaciones iniciales de la propia situación del docente. Se concluye que la investigación acción interpreta lo ocurrido desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en la situación problemática.

Para Kemmis y McTaggart (1988) es:

“Una forma de indagación introspectiva, colectiva, emprendida por participantes en situaciones sociales, con objeto de mejorar la racionalidad y la justicia de sus prácticas sociales o educativas, así como su comprensión de esas prácticas y de las situaciones en que estas tienen lugar” (p. 9)

Se observa de manera intencionada la mejora de la acción educativa, a través de la visión dinámica de la realidad y el llamado a una participación activa y comprometida de los actores para la mejora de su entorno y realidad.

En la literatura, se encuentra también la definición de Halsey (1972) como se citó en De Souza (2011) “Una manera de intervención en el mundo real, solo que

en una pequeña escala de su funcionamiento y el examen minucioso de los resultados de la investigación.” (p. 78).

Halsey plantea que esta metodología lejos de la rigidez de teorías o soluciones que funcionan en ambientes ideales, la Investigación acción, incide directamente en la problemática con todas sus variables y actores involucrados, además, los resultados no quedan a la deriva, sino que son estudiados y reflexionados.

Por último, se coloca la definición en palabras de Latorre (2005) “Es visualizada como una indagación práctica realizada por el profesorado, de forma colaborativa, con la finalidad de mejorar su práctica educativa a través de ciclos de acción y reflexión.” (p.24)

Por lo tanto, esta metodología debe animar a los docentes para que indaguen y busquen nuevas concepciones y conocimientos en su quehacer educativo, dentro de sus muchas bondades, permite la resolución de problemas y conflictos, permitiendo colocar a los alumnos en el centro, optimizando así sus aprendizajes.

Después de hacer un recorrido por los principales referentes teóricos de la metodología mencionada, en el siguiente apartado se sustentará el uso de IA como estrategia de cambio e intervención.

## **2.2 Modalidad Investigación-acción participativa.**

Vivimos en un mundo y sociedad en constante cambio y crecimiento, todos los días se generan volúmenes inmensos de información, que muchas veces son difíciles de manejar y resulta hasta abrumador, sin embargo, se puede mencionar que, dentro de las variables que no cambian, o más bien lo hacen a un ritmo muy lento, se encuentra la educación, hablando principalmente del Estado Mexicano.

Aun cuando México es de los principales países latinoamericanos que generan investigación e información en cuanto a educación, se continúa con problemas viejos y aparición de nuevos, se suscitan debates entre sociedad y docentes, entre docentes y gobierno, concibiéndose como un círculo vicioso. En los cambios de gobierno y administración pública, es indudable que desde el discurso se busque atender las necesidades educativas, incluso se han generado reformas, pero sin impactar significativamente en todo el proceso educativo.

Actualmente se busca una revalorización del magisterio, de manera interesante se prioriza al docente y su labor desde la Carta Magna de los Estados Unidos Mexicanos, donde se concibe a “Las maestras y los maestros como agentes fundamentales del proceso educativo y, por tanto, se reconoce su contribución a la transformación social” (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2019, art. 3, párrafo 5).

Esto debe quedar muy claro, los verdaderos protagonistas de las transformaciones son los profesores que se encuentran en las aulas, que trabajan en las escuelas, que día a día luchan para que sus alumnos alcancen los aprendizajes, pero, es necesario que desde su formación inicial y formación permanente sean dotados de competencias, conocimientos, profesionalizándolos y desarrollándolos, que generen teoría, que indaguen, reflexionen, innoven. Una de las metodologías avaladas por la literatura para la consecución de los objetivos anteriores, es la Investigación acción.

Es menester entender, la necesidad de los docentes de incorporar la investigación en su práctica, pues se concibe como una herramienta para su propia profesionalización, este tipo de enfoque cualitativo posibilita atender y resolver problemas, a su vez ofrece las herramientas de intervención para modificarlos. (Sagastizabal y Perlo, 2006). Dicho lo anterior, se considera a la metodología de investigación acción participativa como una herramienta importante para conseguir los objetivos del presente proyecto, en el siguiente apartado se presentan las características principales de esta metodología al servicio de los docentes.

### **2.3 Características y objetivos**

El objetivo primordial se centra en conocer y comprender un aspecto de la realidad, contextualizarlo e incidir, en ese sentido el paradigma predominante es el cualitativo, la realidad estudiada y la acción consecuente se constituyen en una situación delimitada, un caso concreto, irrepetible y único. (Sagastizabal y Perlo, 2006).

Se destacan las siguientes características de acuerdo con Rodríguez (2005):

***La IAP, parte de problemas propios de las prácticas educativas:***

Existen problemas que son identificables en el quehacer educativo diario, pero pueden ser solucionados sobre la misma práctica. Precisamente en lo anterior es donde la IAP busca intervenir. La problemática que es identificada a través de esta metodología es resultado de un proceso reflexivo de la práctica propia del docente, la cual es entendida como un medio para la generación de conocimiento. Al respecto, problemas como la pobreza extrema de las familias, el desempleo de los padres y similares, no pertenecen a las prácticas educativas, en ese sentido, no son situaciones manejables de la investigación.

***Persigue el mejoramiento permanente de las prácticas educativas:***

Como ya se mencionó con anterioridad, la IAP pretende incidir sobre una problemática educativa, con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma y así contribuir a su solución. Se logra un perfeccionamiento en los diferentes actores educativos involucrados, en el caso de los docentes los enriquece y ayuda a desarrollar sus destrezas.

***Constituye un proceso de formación docente permanente:*** Cambiar la educación, es modificar los procesos de autorreflexión en los docentes y sujetos relevantes en la comunidad educativa. Se busca que estos asuman actividades vinculadas al uso de la investigación como una herramienta para el mejoramiento permanente de sus propias prácticas, de esta manera persiguiendo un proceso formativo, donde puedan adquirir habilidades para la reflexión de manera colectiva, que indaguen y resuelvan problemas, desarrollando sus potencialidades e impactando significativamente en el aprendizaje de los estudiantes.

***Promueve un protagonismo práctico del docente en el proceso de investigación:***

La investigación acción participativa considera que los docentes, como parte del problema puedan ser también parte de la solución, lo que permite investigar de otro modo, proponiendo un nuevo rol en el investigador, que sea colectivo y participativo, problematizando desde su propia óptica y experiencia, a

diferencia del investigador tradicional y experto, ajeno muchas veces al contexto impidiendo conocer todas las variables.

Así, el docente se enviste de protagonismo en la identificación del problema, definiendo una adecuada estrategia para intervenir, evaluar y reflexionar sobre los procesos y en la institucionalización de los cambios.

***Expresa una relación muy estrecha entre la reflexión y la acción:***

En la IAP, reflexión y acción, teoría y práctica, son visualizadas de manera simultánea interactuando y retroalimentándose de manera permanente. Es un binomio que cumple funciones esenciales en el proceso, y aunque son importantes, la centralidad está dictada por la acción y la práctica.

***Constituye un método novedoso dentro de la investigación social y educativa:***

Esta metodología ha alcanzado el prestigio consolidándose en una importante alternativa en la investigación tradicional en muchos campos de la acción social. Para el campo educativo la IAP trabaja principalmente en mejorar las prácticas en educación tanto las del docente como las asociadas al currículo. En la actualidad, muchas instituciones educativas han incorporado a la IAP como eje fundamental en sus estrategias formativas.

Tomando en cuenta los aspectos antes mencionados, el autor plantea la Investigación-Acción Participativa como un componente adecuado para abordar un proceso de formación y actualización continua, con docentes del campo disciplinar de ciencias en secundaria. Esta metodología anima a los profesores para indagar y buscar nuevas comprensiones y conocimientos de su práctica pedagógica, permite además la resolución de problemas o conflictos, colocando a los alumnos en el centro, optimizando así los aprendizajes. (González-Weil et al, 2013)

El uso y aceptación de la Investigación acción en instituciones educativas, debe ser propiciada y conducida por una adecuada gestión educativa por parte del Investigador, por lo que es necesario comentar las generalidades y la relación entre la gestión y la investigación, buscando la consecución de los objetivos y

metas del presente proyecto. En el siguiente apartado se expresará lo anteriormente señalado.

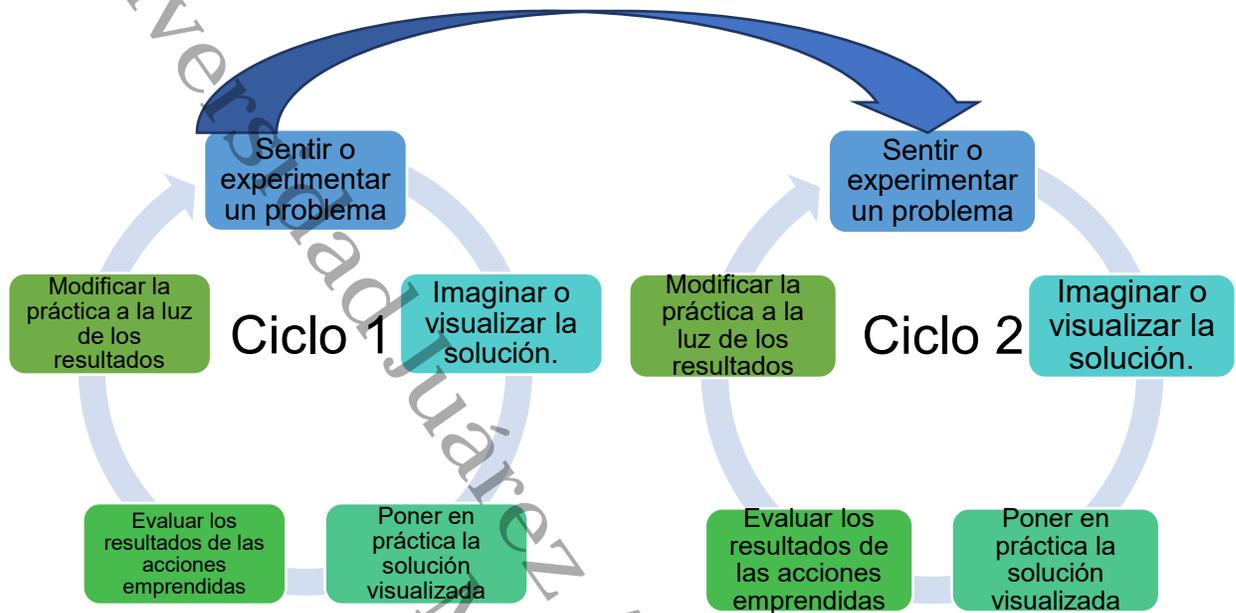
#### **2.4 Modelo de Investigación-acción asumido**

Son muchos los referentes y modelos pertinentes sobre investigación acción, sin embargo, el modelo asumido para este proyecto es el de Whitehead (1989), que a decir de Latorre (2005), criticaba las propuestas tanto de Elliot y Kemmis, argumentando que están alejadas de la realidad educativa, lo que convertía dichos modelos en un mero ejercicio académico, por lo tanto, no se permitía mejorar la relación entre la teoría educativa y el desarrollo del profesorado.

La propuesta de Whitehead es una espiral de ciclos, en el que cada uno de ellos presentan los siguientes pasos: “Sentir o experimentar un problema; Imaginar la solución del problema; Poner en práctica la solución imaginada; Evaluar o resultados de las acciones emprendidas; Modificar la practica a la luz de los resultados” (Whitehead, 1991, citado en Latorre, 2005, p.25). Esto permite generar otro ciclo de investigación si así fuere el caso, lo anterior se expresa en la figura número cuatro.

**Figura 4.**

*Modelo asumido de investigación acción*



NOTA: Modelo de Whitehead (1991). Adaptado de (Latorre, 2005, p.25)

## Capítulo III. El Diagnóstico

### 3.1. Justificación del diagnóstico

El diagnóstico se ha constituido como herramienta de evaluación de la calidad del sistema educativo. En ese sentido, el diagnóstico y la evaluación son tareas que convergen en un mismo espacio, es decir la investigación. Sin embargo, la práctica del diagnóstico no es algo nuevo para la institución educativa, pero este último se ha usado como algo tradicional, actualmente el que se propone es de una perspectiva constructivista de la educación. (Sagastizabal y Perlo, 2006).

El diagnóstico tradicional se ha caracterizado por ser descriptivo, precisamente porque se restringe simplemente a describir un determinado estado de la realidad, pero sin contar con todas las variables para describirla adecuadamente. También, focaliza el interés en los productos alcanzados, resultando una naturaleza estática. De igual forma se suele recurrir a instrumentos aislados y técnicos. Cuenta con un fuerte sustento en las teorías psicológicas principalmente en teorías conductistas del sujeto y del aprendizaje. (Sagastizabal y Perlo, 2006).

En el presente proyecto como en cualquier investigación formal, es sumamente necesario recabar y procesar todos los datos que giran alrededor de la realidad, así como los propios datos que ésta genera, esto permite enriquecer el plan inicial, realizar cambios y ajustes pertinentes para avanzar adecuadamente en las etapas del proceso, principalmente en la producción de conocimientos. El fin principal de lo anteriormente señalado es explicar y transformar la realidad. (Teppa, 2012).

Por lo tanto, recoger la información cuidadosamente con las técnicas pertinentes, conducirá a conocer la realidad desde las diferentes perspectivas de los actores involucrados, al respecto, Latorre (2005) indica que “las técnicas para recoger datos, involucran distintos instrumentos, estrategias y medios audiovisuales utilizados por el investigador o equipo de trabajo para obtener información veraz y necesaria, pueden ser: entrevistas, observaciones, diarios, grabaciones en video, análisis de documentos, entre otros” (p. 53).

Para Hernández et al. (2014), es importante que cualquier investigación sea transparente, “además debe estar sujeta tanto a la crítica como a la réplica, y esto es posible cuando se delimita claramente la población a estudiar, y se explica el proceso de selección de la muestra”. (p. 170).

En ese sentido la muestra es entendida como un subgrupo de la población, de donde se recolectan los datos y debe ser representativa del universo o población. (Hernández et al., 2014). En el caso de las investigaciones cualitativas, la muestra es denominada unidad de análisis, estas unidades se identifican y seleccionan según las características significativas y diferenciadoras del problema sobre el cual se quiere incidir. Generalmente las unidades son sujetos, instituciones y materiales educativos (Sagastizabal y Perlo, 2006). En la siguiente tabla se describen las unidades de análisis identificadas para los fines de la presente investigación.

**Tabla 4**

*Unidades de análisis*

<b>Unidad de Análisis</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
Docentes que imparten asignaturas de ciencias.	Seis
Directivos (subdirector, supervisora escolar).	Dos
Alumnos por trimestre escolar.	Treinta y seis
Materiales Educativos: Documentos, Registros, Calificaciones, etc.	20

Nota: Las unidades de análisis fueron identificadas por el equipo de trabajo

Los criterios de selección de las unidades de análisis de acuerdo con Sagastizabal y Perlo (2006) “principalmente son tres: Representatividad, Comprensión y Construcción teórica, esta última está basada en la relevancia que tienen las características de cada unidad de análisis en cuanto al problema investigado”. (p. 84). En ese sentido, la selección de los docentes de Ciencias

como unidad de análisis correspondió al criterio de representatividad, debido a que el proyecto va dirigido precisamente a la formación continua de estos y en desarrollar las estrategias pertinentes para mejorar su práctica disciplinar, y que la implementación de la investigación en su rol docente impacte efectivamente en el aprendizaje de los alumnos, incrementado el interés y motivación de los últimos por el aprendizaje de las ciencias en secundaria.

Por lo tanto, se usó un muestreo exhaustivo, usando a toda la población implicada en la problemática a estudiar y no solo una parte de esta.

Como se mencionó anteriormente, la escuela objeto de estudio cuenta con 52 integrantes, segregados en: personal docente, directivo, personal administrativo y de apoyo. Para los fines del proyecto, la población estará constituida por los docentes que pertenecen a la academia de ciencias naturales, es decir, aquellos que imparten las asignaturas de Biología, Vida Saludable, Física y Química, en la escuela secundaria objeto de estudio.

Por lo tanto, la unidad de análisis corresponderá a seis docentes pertenecientes a la academia antes mencionada del turno matutino de la institución, un Docente que funge como la parte directiva, específicamente el subdirector (ya que al momento, no se cuenta con un director encargado del centro escolar), se cuenta también dentro de esta unidad a la supervisora escolar, permitiendo obtener la información pertinente en cuanto a los mecanismos de formación y capacitación permanente del profesorado por parte de la autoridad educativa hacia la comunidad escolar.

También se incluye a treinta y seis alumnos de los tres grados, con el fin de conocer sus percepciones en cuanto a las clases de ciencias que ellos reciben.

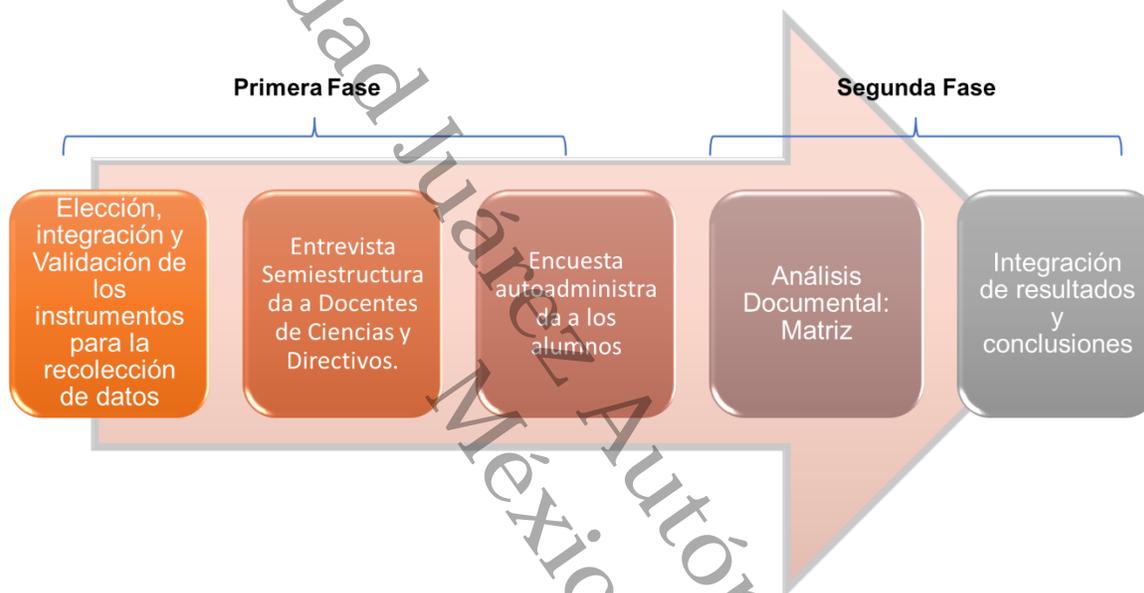
Fue necesario contemplar como unidad de análisis a los documentos institucionales internos como los oficiales que son parte del Sistema Educativo Mexicano como ejes o directrices en cuanto a la formación permanente del profesorado, en los cuales se incluyeron Leyes, Normas, Anexos, Acuerdos, Calificaciones, Plantilla de Personal, Catálogos de cursos, Perfiles Docentes entre otros, en total se revisaron alrededor de 20 documentos que aportaron información valiosa en el contexto de la investigación.

### 3.2. Fases del Diagnóstico

El diagnóstico de la institución educativa se llevó a cabo mediante las siguientes dos fases:

**Figura 5.**

*Fases del diagnóstico*



*NOTA: Fases del diagnóstico para el proyecto de intervención.*

*Fase 1. Elección, integración y validación instrumentos para recolectar datos.*

El equipo de trabajo después de estudiar y consensar las diferentes técnicas e instrumentos de recogida de datos encontró pertinente usar los siguientes: Entrevista Semiestructurada para Docentes y Directivos, Encuesta electrónica para los alumnos y Matriz de Análisis Documental para los textos oficiales e institucionales.

Es necesario comentar, que el equipo de trabajo en una primera instancia había contemplado la implementación de grupos focales como instrumento relevante para la elaboración del diagnóstico, pero, debido a que en este tiempo, la institución escolar solo atendía de manera presencial un día a la semana a los alumnos que no cuentan con medios electrónicos para recibir y atender sus clases

a distancia, por lo tanto, asisten físicamente para recibir asesoría por parte de los docentes, además, los profesores en la semana atienden de manera virtual a los alumnos que sí cuentan con los medios adecuados para recibir sus clases bajo esta modalidad, por las tardes algunos laboran en otras instituciones.

Por estas razones principales, se optó cambiar el grupo focal por la entrevista semi estructurada tanto para los docentes que imparten las asignaturas de ciencias como para los directivos.

Como unidad de análisis se contemplaron a treinta y seis alumnos que reciben clases de ciencias, la cantidad responde a que en el currículo vigente se contempla para todos los grados cursar por lo menos una asignatura correspondiente a esta área, por lo tanto, se eligió a seis alumnos por cada docente que imparte dicha asignatura. El instrumento seleccionado para recoger la información fue la encuesta.

Al igual que el cuestionario ésta, debe de ser respondida exclusivamente de manera escrita, pero como diferencia resalta Teppa (2012), que las respuestas usualmente son cerradas, de elección fija o dicotómicas.

El equipo de trabajo buscó con la encuesta conocer y medir actitudes, como el grado de interés, satisfacción y motivación de los alumnos al recibir las clases de ciencia.

### *Fase 2: Análisis documental, Integración de resultados y conclusiones.*

Para conocer completamente la realidad y entender a profundidad el fenómeno de estudio, es necesario tomar en cuenta tanto los documentos, programas, planes, calificaciones, artículos, leyes y documentos necesarios de la organización en donde se lleva a cabo la investigación, de igual forma los procesos administrativos y/o académicos del Sistema Educativo Nacional. (Teppa, 2012).

Se entiende como análisis documental al proceso en el cual se fragmenta en partes principales e importantes, los textos de fuentes escritas, numéricas, grafológicas, fotografías con el fin de utilizar las ideas principales en el contexto de

la investigación. (Teppa, 2012). Como instrumento se usó la matriz de análisis documental.

### **3.3. Objetivo del Diagnóstico**

Identificar las problemáticas que enfrentan los profesores de ciencias del nivel, en el proceso de formación continua, para generar estrategias que promuevan el uso de la investigación en sus prácticas educativas y optimizar los procesos de gestión de la institución.

### **3.4. Equipo de Trabajo**

Para llevar a cabo cualquier actividad en la vida diaria, es necesario contar con un grupo o equipo que respalde las acciones a emprender, concerniente a la investigación social, un equipo de trabajo se considera indispensable para llevar a buen término dicha investigación. La literatura consultada coincide en que un equipo de trabajo está formado por un número limitado de personas, no obstante, estas personas poseen destrezas y habilidades entre sí, con miras hacia un objetivo o una serie de metas, así como un método establecido de trabajo, donde permea la solidaridad y la responsabilidad. (Koontz y Wehrich, 1998, citado en Treviño y Abreu, 2017).

En atención al problema inicial, el equipo de trabajo se conformó con la intención de planear, implementar, evaluar y dar seguimiento a las estrategias y los instrumentos pertinentes, generando reflexión y análisis durante la práctica.

El proyecto integra a los docentes del campo disciplinar de ciencias en secundaria (Biología, Física, Química), dos directivos (Supervisora, Director) y el investigador, perteneciendo así, cinco integrantes al sexo femenino y tres al sexo masculino, el rango de edad radica entre 30 a 55 años, en la tabla cinco se describe la formación profesional de los docentes y la asignatura que imparten en la escuela.

**Tabla 5**

*Formación profesional de docentes pertenecientes a la academia de Ciencias Naturales en la escuela secundaria.*

<b>Equipo de Trabajo</b>		
<b>Identificación</b>	<b>Ultimo Grado de Estudio</b>	<b>Materia que imparte en la escuela</b>
<b>Docente 1</b>	Doctorado en Ciencias con Física orientación en materiales	
<b>Docente 2</b>	Maestría en Ciencias de la Biología Educación	
<b>Docente 3</b>	Ingeniería Química	Química
<b>Docente 4</b>	Licenciatura en Química	Química
<b>Docente 5</b>	Ingeniería en Agronomía	Biología
<b>Directivo (Subdirector)</b>	<b>1</b> Especialidad en Lengua extranjera: Inglés	
<b>Directivo (Supervisora)</b>	<b>2</b> Maestría en Docencia	
<b>Investigador</b>	Especialidad en Gestión Ambiental	

*NOTA:* Los docentes laboran en la escuela secundaria

Es importante describir los perfiles académicos de cada uno de los integrantes del equipo, a continuación, son presentados:

**Docente 1:** Es licenciada en Física, maestra en ciencias con orientación en materiales y doctorado en ciencias con orientación en materiales, formación

realizada en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Cuenta con tres años como docente frente a grupo en el subnivel de secundaria, al igual que posee experiencia como docente en el ámbito privado. Fue seleccionada tanto por su formación profesional, como por su labor como docente en el campo disciplinar de ciencias, específicamente en la asignatura de Física.

**Docente 2:** Cuenta con Licenciatura en Nutrición por parte de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, especialidad en competencias docentes y maestría en ciencias de la educación. Posee quince años de como docente frente a grupo en el nivel medio superior, y siete años como docente en el nivel básico de secundaria, por lo que se le invitó a formar parte del equipo al impartir la asignatura de Biología en el turno matutino.

**Docente 3:** Egresada de la carrera en Ingeniería Química, por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, con nueve años de experiencia como docente frente a grupo en el nivel de secundaria, de igual forma se consideró su participación al equipo de trabajo al impartir la asignatura de química en la escuela objeto de estudio.

**Docente 4:** Cuenta con Licenciatura en Química, egresada de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, con dos años de experiencia en el servicio educativo del nivel de secundaria como docente frente a grupo, la razón principal para ser invitada al equipo de trabajo fue por su rol como docente impartiendo la asignatura de Química en la institución.

**Docente 5:** Egresado de la carrera en Ingeniería Agrónoma en sistemas de producción agrícola, cuenta con 16 años laborando en el área de secundaria, como docente frente a grupo, donde ha impartido diferentes asignaturas como matemáticas, sin embargo, su participación en el equipo de trabajo fue por su formación profesional y su experiencia como docente principalmente de la asignatura de Biología en todo su recorrido por el sistema educativo.

**Directivo 1 (Subdirector):** Licenciado en Educación Media, con especialidad en Lengua Extranjera-Inglés. Cuenta con 28 años de experiencia como docente frente a grupo, impartiendo la asignatura del idioma inglés en secundaria, su experiencia como directivo es menor a un año en el mismo nivel.

Se recalca que su nombramiento es como subdirector de la institución, pero ante la falta de un director efectivo, fue comisionado como director en la institución objeto de estudio, precisamente en su rol como autoridad educativa fue invitado a formar parte del equipo de trabajo, ya que es el responsable del centro escolar, además es el sujeto encargado de proporcionar los medios y las facilidades para llevar a cabo la implementación de la presente intervención.

**Directivo 2 (Supervisora):** Licenciada en ciencias de la educación, contando con maestría en docencia, tiene experiencia de seis años como docente frente a grupo en el ámbito privado y veintidós años en el ámbito público, en cuanto a su función directiva como supervisora escolar, ostenta tres años de experiencia. Se integró al equipo de trabajo tanto por su experiencia como docente, pero sobre todo por su función directiva, ya que funge como ese enlace entra la autoridad educativa y la comunidad escolar. Incluyendo a los docentes y sus procesos de formación y actualización.

**Investigador:** Egresado de Ingeniería en Biotecnología Ambiental, por parte de la Universidad Autónoma de Guadalajara, campus Tabasco, cuenta con tres años de experiencia como docente frente a grupo en la asignatura de Biología, en la institución donde se llevó a cabo el proyecto de intervención. Actualmente cursa la Maestría en Gestión Educativa por parte de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

### **3.5. Identificación de los participantes potenciales**

Como se mencionó en capítulos pasados, el tema de investigación está ubicado en las dimensiones pedagógica y organizativa de la gestión escolar, por lo que, entendiendo a la escuela como una comunidad educativa, se considera como participantes potenciales a docentes de otras asignaturas o campos disciplinares, debido a que ellos no son ajenos a las problemáticas observadas, además conocen la dinámica institucional y pueden incidir en la realidad. De igual forma se contempla a los alumnos, donde la mejora de la excelencia en la enseñanza

apunta directamente hacia ellos, así que, es necesario conocer las percepciones y motivaciones sobre sus clases de ciencias y sobre los docentes que la imparten.

En la actualidad, la institución no cuenta con un director permanente, pero, se considera la posibilidad que, en el tiempo de desarrollo de la investigación, la autoridad educativa pueda completar la plantilla directiva, por esta razón se contempla personal directivo como participantes potenciales, pudiendo ayudar en las facilidades de gestión para concluir el proceso investigativo.

La institución objeto de estudio a lo largo de su trayectoria, ha sido cuna de diferentes personalidades, en la actualidad el Dr. Eduard de la Cruz Burelo, es un notable científico mexicano con colaboraciones en la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA) por sus siglas en inglés, en agencias espaciales europeas y docente investigador del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV) es reconocido por sus investigaciones a lo largo de toda América Latina.

El Dr. De la Cruz Burelo es egresado precisamente de la institución educativa, por lo que es considerado como participante potencial, en el sentido de motivar a los docentes para participar en los procesos de formación y actualización continúa impactando a sus alumnos que a su vez pueden incidir de manera comunitaria, local y global.

### **3.6. Establecimiento de las necesidades de información y los materiales de apoyo**

Para la sistematización de las necesidades de información, así como los materiales de apoyo y los periodos de aplicación, se elaboró la tabla número seis, que a continuación es presentada.

**Tabla 6.***Necesidades de Información y materiales de apoyo*

Técnica Empleada	Instrumento	Lugar	Participantes	Material de Apoyo	de	Periodo de Aplicación
Entrevista Semiestructurada	Guía de Entrevista	Instalaciones Escolares/ Plataforma Google Meet.	Directivos y Docentes de Ciencias	Laptop, Internet, Teléfono Celular	Del	01/12/2021 al 12/01/2022
Encuesta Autoadministrada	Cuestionario	Plataforma Google Forms	Alumnos por Trimestre	Laptop, Internet	Del	25/11/2021 al 07/01/2022
Análisis Documental	Matriz	Instalaciones Escolares/ Documentos Electrónicos	Equipo de Trabajo	Documentos Institucionales, Papel y Lápiz	Del	10/12/2021 al 07/01/2022

**3.7. Preguntas guía del diagnóstico**

El investigador junto con el equipo de trabajo, para llevar a cabo el proyecto de intervención y en base a la problemática descrita, consideraron pertinente las siguientes preguntas para guía de la presente investigación:

- ¿Por qué es importante para el docente, concebir una formación permanente y continua a lo largo de toda su carrera en el SEN?
- ¿Cómo impacta en los educandos y en las políticas educativas, que sus docentes de ciencias cuenten con una formación permanente y adecuada?
- ¿Qué contenidos, ámbitos y estructura debería llevar la formación y actualización continua de los docentes de ciencias en secundaria?
- ¿Cuáles son algunos vínculos y relaciones que se presentan entre las nociones de intervención en la formación permanente y la gestión escolar?

- ¿Cuál sería la metodología más pertinente para la conformación de un instrumento de capacitación y formación adecuada, que contemple los contextos donde el docente se desenvuelve y permita potencializar el desarrollo profesional del individuo y el logro óptimo de los aprendizajes en el alumno?

### **3.8. Selección y diseño de las herramientas del diagnóstico**

Dentro del enfoque cualitativo, analizar los datos es una parte angular, pero, también es de los procesos más complejos de realizar, incluso para personas con mayor experiencia en este rubro (Flores-Kanter y Medrano, 2019). Dicha complejidad es atribuida a diversos factores, por ejemplo, el enorme volumen de información que se obtiene durante el proceso, los fenómenos y su irrepetibilidad, el uso y aplicación del sentido común, así como las destrezas, habilidades y conocimientos del investigador (Schettini y Cortazzo, 2015).

Es en este sentido, que se poseerá mayor riqueza, profundidad y amplitud de datos, si se tienen diferentes fuentes, distintos actores del proceso y variedad de formas de recolección. (Hernández et al, 2015). Por lo tanto, el análisis de datos cualitativos es entendido como “el proceso en el que la información recogida por los investigadores es organizada y manipulada con el fin de establecer relaciones, poder interpretarlas, extraer significados y obtener conclusiones” (Spradley, 1980, p. 70).

Una de las diferencias con el proceso cuantitativo radica en que, la recolección de los datos y el análisis, prácticamente ocurren a la par en la investigación cualitativa, es decir una especie de forma cíclica o circular (Hernández et al, 2015).

De acuerdo con Rodríguez et al (2005) existe una secuencia general para el análisis de los datos cualitativos que giran en torno a tres características fundamentales: “1) Reducción de los datos; 2) la disposición y transformación de estos; 3) La obtención de los resultados y la verificación de conclusiones.” (p. 136)

Para Flores-Kanter y Medrano (2019), existe un aspecto fundamental en el proceso de análisis de los datos, y este radica en como categorizarlos y la manera

en la que se interconectan las categorías. Por lo que el proceso de categorizar se lleva a cabo cuando el investigador examinando los datos cualitativos detecta patrones o características relevantes llevándolos a una conceptualización, además, cuando estos fragmentos son identificados con un nombre o etiqueta inherentemente están siendo codificados (Flores-Kanter y Medrano, 2019).

Por lo anterior, es pertinente mencionar, que el dato cualitativo es un elemento dinámico, siendo el resultado de diversas manipulaciones que transforman la realidad, por lo que es necesario tomar una impronta o registro de esta realidad, plasmarla materialmente en algún tipo de expresión y evidenciar su transformación mediante un proceso de conceptualización (Rodríguez et al, 2005).

El equipo de trabajo después de estudiar y consensar las diferentes técnicas e instrumentos de recogida de datos encontró pertinente usar los siguientes Instrumentos: Entrevista Semiestructurada para Docentes y Directivos, Encuesta electrónica para los alumnos y Matriz de Análisis Documental para los textos oficiales e institucionales. A continuación, se describe las características principales de cada instrumento.

### **Entrevista Semiestructurada**

Este instrumento consiste en la formulación de una o varias preguntas, las cuales son respondidas exclusivamente de forma oral. (Teppa, 2012). Además, permite obtener información sobre acontecimientos, aspectos subjetivos del informante, sus creencias, actitudes, valores o conocimiento, que difícilmente estaría al alcance por algún otro medio. (Latorre, 2005).

En cuanto a los tipos de entrevista más utilizados, Teppa (2012) indica que existen las estructuradas, semiestructuradas, no estructuradas, en profundidad y focalizadas.

Para la elaboración y aplicación de este instrumento, se decidió por una entrevista semiestructurada (véase apéndices C y D), la literatura indica que se basan a partir de una guía de asuntos o preguntas, donde el investigador posee la facultad de introducir preguntas adicionales precisando concepciones o buscando ampliar la información. (Hernández et al, 2014).

## **Encuesta Autoadministrada**

El equipo de trabajo buscó con la encuesta conocer y medir actitudes, como el grado de interés, satisfacción y motivación de los alumnos al recibir las clases de ciencia (véase apéndice E). Hernández et al. (2014), indica que una actitud es “La predisposición aprendida para responder coherentemente de manera favorable o desfavorable ante un objeto, ser vivo, actividad, concepto o símbolo.” (p. 237). En ese sentido la encuesta está basada en una escala de Likert, caracterizada como la asociación de un grupo de elementos que se presentan en forma de afirmaciones con el objetivo de valorar la reacción del sujeto. Esto puede ser en tres, cinco o siete categorías (Hernández et al, 2014).

## **Matriz de Análisis Documental**

Para conocer completamente la realidad y entender a profundidad el fenómeno de estudio, es necesario tomar en cuenta tanto los documentos, programas, planes, calificaciones, artículos, leyes y documentos necesarios de la organización en donde se lleva a cabo la investigación, de igual forma los procesos administrativos y/o académicos del Sistema Educativo Nacional. (Teppa, 2012).

Por lo anterior, el equipo de trabajo consideró valiosa además de pertinente toda la información que se puede recabar a través de un análisis documental, ya que, aunque se persigue una emancipación del docente y dotarlo de las estrategias necesarias para generar, diseñar e innovar procesos de formación permanente desde su propia práctica, los documentos oficiales contienen los estándares, enfoques y toda la información sobre este proceso a nivel sistema. Por lo que es necesario contrastar dichos datos con los objetivos perseguidos en el presente proyecto de intervención.

Se entiende como análisis documental al proceso en el cual se fragmenta en partes principales e importantes, los textos de fuentes escritas, numéricas, grafológicas, fotografías con el fin de utilizar las ideas principales en el contexto de la investigación. (Teppa, 2012). Por lo anterior, se usó la matriz de análisis

documental como instrumento para obtener información relevante (véase apéndice F).

### **3.9. Introducción y presentación a la comunidad**

A inicios del año de 2019, el investigador tuvo la oportunidad de formar parte de la plantilla de docentes en la escuela objeto de estudio, impartiendo la asignatura de Biología, con los alumnos del primer año de secundaria. Esto le permitió conocer el contexto de la institución educativa e identificar ciertas problemáticas tanto en la parte pedagógica como en la institucional.

Sin embargo, derivado de su formación como gestor educativo y en busca de motivar y mejorar los procesos formativos institucionales, en noviembre de 2020 se acerca a las autoridades educativas con el objetivo de concientizar y solicitar el debido apoyo para desarrollar un proyecto de intervención que incida en el área antes mencionada. Posteriormente de manera oficial, el investigador presentó un documento expedido por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, donde avala el proyecto y de esta manera iniciar de manera formal, el proceso de intervención.

Como las autoridades educativas tenían conocimiento acerca de este trabajo, el documento fue recibido de una manera grata, otorgando los apoyos necesarios para la realización del mismo.

Posteriormente, el investigador se reunió con los docentes del campo disciplinar de ciencias para explicar los detalles del proyecto, así como solicitar su apoyo, ya que en la Investigación-acción participativa se permite que la población que experimenta una situación problemática tome un rol protagónico y sean los que identifiquen e implementan acciones para mejorar la realidad encontrada. En una primera instancia la mayoría de los docentes accedió a participar en el proceso, para lo cual se establecieron reuniones semanales, estas dieron inicio en el mes de Octubre de 2021.

Ese mismo mes, en colegiado se utilizó la técnica del árbol de problemas, así como el análisis FODA sobre los procesos de formación y actualización

docente en la institución, mismos que permitieron identificar el problema inicial y el desarrollo del árbol de soluciones. Compartir este tipo de experiencias con los compañeros docentes y realizar trabajo de campo, permitió enriquecer la propuesta de intervención, así como la integración del equipo de trabajo.

Una vez conformado y definido el equipo, se desarrolló el plan de acción para obtener, procesar y analizar los datos a través de las diversas técnicas de recolección. Se resalta que, en ocasiones no fue posible contar con la participación de todos los integrantes en las reuniones, pero, cada uno de ellos recibió y participó de manera adecuada en las etapas del proyecto de intervención.

### **3.10. Resultados del diagnóstico**

Una vez obtenida la información a través de los instrumentos aplicados a los actores como a las fuentes pertinentes, esto conforme al plan de acción elaborado, se permitió realizar el proceso para analizar, reducir y preparar la información, de manera que fuere comprensible. Al respecto Hernández et al, (2015), refiere que, en este momento, el equipo de trabajo brinda una estructura para que la información sea manejable.

Este proceso permitió al equipo de trabajo generar Metacategorías, categorías y subcategorías, esto significa que los hallazgos, es decir la teoría emerge de manera fundamentada en los datos, por lo que es denominado un proceso no lineal. (Hernández et al, 2015).

Fue necesario que el equipo de trabajo transcribiera las entrevistas, se estudiaran las respuestas de los cuestionarios y se ordenaran los datos obtenidos del análisis documental, esta triangulación de la información brindó un análisis mixto de los resultados a partir de los instrumentos aplicados. En la tabla siete, denominada Resultados del Diagnóstico, se observan las Metacategorías y categorías obtenidas del análisis, y los resultados encontrados por cada técnica de recolección de datos.

En el caso de los resultados que se obtuvieron de la encuesta a los alumnos, en algunas categorías no aplicaron, debido a que en ellos se buscó

conocer sus motivaciones y percepciones referente a sus clases de ciencias, por lo que se agregó la abreviación n/a.

**Tabla 7**

*Resultados del diagnóstico.*

Metacategorías	Categorías	Resultados		
		Entrevista	Encuesta Alumnos	Análisis Documental
	Perfeccionamiento Pedagógico	Los docentes reconocen la importancia de la formación permanente, sin embargo, los procesos institucionales en algunos casos son desconocidos, poco pertinentes o no cumplen con sus expectativas	N/a	Existen diferentes procesos, pero son solo enunciativos y no van dirigidos hacia el contexto donde los docentes se desenvuelven.
Gestión Pedagógica	Planificación de la Enseñanza	El 100% de los docentes planifica sus clases, sin embargo, no poseen un instrumento que oriente esta práctica, una guía para realizarla o un instrumento para evaluar su eficacia.	El 48.8% de los alumnos indica que están totalmente de acuerdo que las clases que reciben están bien preparadas	Falta difusión a los lineamientos de planeaciones.

**Tabla 7**

*Resultados del diagnóstico. (Continuación...)*

Metacategorías	Categorías	Resultados		
		Entrevista	Encuesta	Análisis Documental
Gestión Pedagógica	Planificación de la Evaluación	Se observa heterogeneidad en los docentes en cuanto a la planificación y formas de evaluar los aprendizajes.	El 51.4% está totalmente de acuerdo que los criterios de evaluación han sido explicados	Los lineamientos para la evaluación son muy cambiantes, generando en ocasiones malestar entre los docentes.
	Liderazgo Efectivo	No se observa una participación de los directivos, en cuanto a los procesos de gestión para la formación y actualización continua de los docentes.	N/a	Se continúa usando el documento de Modelo de Gestión Educativa de más de 10 años.
	Autoevaluación	Los docentes están poco interesados en participar sobre procesos de diagnóstico o autoevaluación para determinar áreas de oportunidad en su quehacer profesional.	N/a	No hay documentos actualizados.

**Tabla 7**

*Resultados del diagnóstico. (Continuación...)*

Metacategorías	Categorías	Resultados		
		Entrevista	Encuesta	Análisis Documental
Gestión Escolar	Planeación Institucional	Los docentes apoyan para realizar la planeación anual escolar, pero como institución no se da un seguimiento oportuno	N/a	En el Programa Escolar de Mejora Continua se contempla el ámbito de Formación docente, sin embargo, no se definen los mecanismos, metodología, temporalidad, recursos, etc.
	Recursos Materiales	La institución educativa carece de los recursos didácticos y materiales para la enseñanza de las ciencias, tanto en las áreas teóricas y prácticas, desde la perspectiva de los docentes.	El 41.8% de los encuestados indican que están totalmente de acuerdo que sus docentes utilizan otros medios o recurso para sus clases.	
Alumnos	Desempeño Académico	N/a	38.94% de Alumnos encuentra un grado alto de satisfacción con la asignatura que recibe.	55% de alumnos presentan calificaciones entre 8 y 10, el 42.5% entre 6 y 7.9 y un 2.5% con calificación no aprobatoria.

**Tabla 7**

*Resultados del diagnóstico. (Continuación...)*

Metacategorías	Categorías	Resultados		
		Entrevista	Encuesta	Análisis Documental
			Alumnos	
Alumnos	Motivación por las Ciencias	Los docentes coinciden que padres de familia y principalmente estudiantes carecen de motivación sobre el proceso de enseñanza aprendizaje, haciendo énfasis en el área de ciencias naturales.	Los alumnos conforme a las encuestas están Totalmente de acuerdo que los profesores motivan el interés por los contenidos de las asignaturas en un 49.18%	
Infraestructura	Tecnológica	Las aulas son limitadas y carecen de recursos tecnológicos y biblioteca actualizada	N/a	
	De apoyo académico	La totalidad de los docentes destaca que la infraestructura es limitada, y que no cuentan con un laboratorio equipado para la enseñanza de las ciencias.	Los alumnos están totalmente de acuerdo respecto a que el docente utiliza medios didácticos para impartir sus clases y facilitar el aprendizaje en un 41.4 %	No se encuentran actualizados los inventarios de materiales en la institución educativa

**Tabla 7***Resultados del diagnóstico. (Continuación...)*

Metacategorías	Categorías	Resultados		
		Entrevista	Encuesta	Análisis Documental
			Alumnos	
Normatividad	A nivel sistema	Los docentes no tienen claros los mecanismos y lineamientos para participar en los procesos formativos.	N/a	Se observa una estructura sin atender específicamente las necesidades de formación docente.
	Institucional	No se cuenta con un programa de capacitación continua institucional.	N/a	

Nota: La tabla muestra los resultados agrupados por Metacategorías, categorías y subcategorías

### 3.11. Análisis de los resultados del diagnóstico

En el capítulo uno, se abordó el problema inicial, el cual fue identificado por el equipo de trabajo, percibiendo en la dinámica escolar poca capacitación docente institucional que vaya de acuerdo con el contexto social, económico o cultural donde el docente desarrolla su labor.

Con los resultados presentados anteriormente, se corrobora la relación intrínseca que guardan con la problemática inicial, dando cuenta de la realidad que permea en la institución educativa en cuanto a la formación y actualización permanente de los docentes.

La sistematización de la información obtenida, a través de las Metacategorías y categorías, permiten aclarar las problemáticas que pueden ser atendidas mediante el presente proyecto, a continuación, son mencionadas.

- La institución no cuenta con los mecanismos para acompañar pedagógicamente a los docentes del campo disciplinar de ciencias.

- El 50% de los docentes de la academia de ciencias, presenta un estancamiento profesional, ya que no cuentan con actualización o capacitación reciente, esto por diversos motivos tanto personales como institucionales.
- El personal que sí participa en las actividades formativas y de actualización, lo hacen mediante necesidades percibidas y no reales, ya que no cuentan con un diagnóstico que los oriente
- Derivado de los puntos anteriores, la totalidad de los docentes del campo disciplinar de ciencias necesita contar con herramientas y estrategias para la enseñanza de las disciplinas.
- El concepto de Docente Investigador es ajeno para la mayoría del profesorado.
- En el caso de los alumnos, se percibe una desmotivación por las clases de ciencias y los docentes no encuentran las estrategias pertinentes para esta cuestión.

Por lo anterior se propone un plan de intervención en el campo disciplinar de ciencias en secundaria para incidir en las situaciones encontradas. El presente plan es enunciativo mas no limitativo, pues se busca la mejora en la institución educativa escuchando y promoviendo la participación de los actores involucrados.

### **3.12. Socialización de la Información**

Una vez analizados y obtenidos los resultados del diagnóstico, se elaboró un informe general para darlos a conocer al equipo de trabajo como a los directivos de la institución. Para esto, se organizó una reunión la cual tuvo lugar en la sala de maestros dentro de las inmediaciones escolares.

Se invitó a todos los actores, donde previamente el investigador organizó una presentación mediante diapositivas para mostrar el análisis documental de la escuela, el diseño de instrumentos y su aplicación para obtener información, así como las fases del diagnóstico.

Posteriormente se presentaron los resultados obtenidos y el análisis FODA, se incluyeron también las acciones que junto al equipo de trabajo se consideraron factibles, lo anterior permitió que en colegiado se establecieran las prioridades, mismas que se presentan en el siguiente apartado.

### **3.13. Establecimiento de prioridades**

Después de revisar los resultados del diagnóstico, el equipo de trabajo revisó y acordó llevar a cabo acciones necesarias para profesionalizar a los docentes de ciencias en cuanto a su formación y capacitación permanente. Derivado de lo anterior, se mencionan las siguientes categorías para su intervención.

1. Planeación Institucional
2. Autoevaluación
3. Perfeccionamiento Pedagógico
4. Liderazgo Efectivo
5. Motivación del Estudiante

### **3.14. Toma de decisiones para dar paso a la formulación del proyecto**

Conocer la problemática escolar que se vive dentro de la institución educativa a través de un diagnóstico fundamentado en la documentación oficial, así como las percepciones y experiencias de los docentes, alumnos y directivos, permitió que el equipo de trabajo estableciera las prioridades y tomara las decisiones fundamentales para llevar a cabo un proyecto de intervención.

Estas decisiones se tomaron en consenso con la certeza de incidir y cambiar para mejorar la situación encontrada en la institución educativa. Para ello el equipo de trabajo acordó realizar tres ciclos de intervención, para el caso del primer ciclo se consideraron dos acciones de cambio:

1. Socializar los resultados de diagnóstico con docentes del campo disciplinar de ciencias y directivos de la institución.

2. Realizar un webinar para concientizar a docentes y directivos sobre la importancia y pertinencia de mecanismos de formación y actualización continua.

Los ciclos de intervención y las acciones de cambio se explican con mayor detalle en los siguientes capítulos.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
México.

## Capítulo IV. Fundamentación teórica para la intervención

### 4.1. Antecedentes

Sobre el tema expuesto en este trabajo existe una gran cantidad de Libros, Ensayos, Artículos científicos, Tesis, Informes, que han definido y descrito el proceso de formación inicial y permanente del profesorado, así como sus características, modelos, tendencias entre otros.

Los procesos de formación o capacitación han estado inmersos en cualquier área o disciplina, ya que no solo le basta a la persona prepararse profesional o técnicamente para dominar un área o puesto de trabajo, sino que es necesario que de manera periódica se estén actualizando y formando permanentemente para no verse rebasados por las nuevas tendencias, enfoques o tecnologías que surgen en la era del conocimiento, por lo tanto el docente, educador o profesor no debe ser ajeno a la idea de continuar preparándose y actualizando para brindar los más altos estándares en cuanto a educación se refiere hacia los alumnos y padres de familia.

Actualmente la formación del profesorado continúa en boga, se busca que estos desarrollen un sentido crítico para su labor, a través de la reflexión, creatividad e imaginación, que les permita cumplir con las necesidades de aprendizaje que el mundo de hoy requiere. Por lo tanto, para que el docente pueda intervenir de manera certera en el proceso educativo, debe tener una formación holística, aquella que le permita desarrollar competencias y herramientas para interpretar la realidad y ser generadores de cambio en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. (Romero et al, 2013).

No obstante, la formación que se les brinda a los docentes en un contexto internacional y nacional de acuerdo con Villegas-Reimers y Reimers (1996), citado en Camargo et al (2004), presenta algunas críticas: No se observa un proceso para profesionalizar al docente; los cursos y estrategias implementadas esencialmente son teóricos; la oferta es completamente heterogénea; el diseño e impartición de los cursos no presenta una calidad adecuada; no son relevantes para el contexto y las exigencias actuales de los docentes.

En el estado mexicano se han invertido diversos recursos y estrategias en cuanto a la formación del profesorado se refiere, en cada cambio de gobierno prácticamente se promulga un nuevo modelo educativo, que desde el discurso público es el efectivo para combatir los problemas educativos que presenta la nación, sin embargo, los docentes año con año señalan que estos cambios no apuntan o intervienen en lo que ellos realmente necesitan, la solución no solo se trata de brindar los procesos formativos, sino que hay que investigar todas las aristas que impiden el cambio en el quehacer docente, y por ende que impactan en la excelencia educativa. (Rubio, 2006).

Autores como Muñoz et al (2002) a través de los años, se han hecho de literatura relevante sobre actualización y formación del profesorado, por ejemplo, señalan a Schön (1994) como un referente en cuanto al desarrollo de docentes reflexivos en el acto educativo; Stenhouse (1998) y Elliot (1994), son presentados como promoventes de la investigación en el eje fundamental de la enseñanza; en el caso de Kemmis y McTaggart (1998) buscaban la emancipación de las comunidades en educación a través de la investigación acción y sus espirales de reflexión.

Para Giroux (1997), su tesis principal es un llamado a considerar los procesos de formación para generar profesionales intelectuales; Otro autor que se destaca es Senge et al (2000) en el sentido que buscó liderar diversos planes para que las instituciones educativas aprendan a aprender, poniendo de manifiesto la importancia del trabajo colaborativo, la actitud reflexiva y un pensamiento crítico con miras a accionar.

Se observa entonces un esfuerzo desde la investigación social-educativa para mejorar y dotar de herramientas suficientes a las escuelas formadoras de docentes, así como a cada docente que desde su autogestión busca enfocar y mejorar sus prácticas de acuerdo con el contexto en el que se encuentran inmersos permitiendo desarrollarlos y profesionalizarlos.

Precisamente, investigaciones de la última década han concordado que los procesos formativos del profesorado tienen que incidir no solo en como el docente enseña y se desenvuelve en el aula, deben partir desde lo profundo del ser

docente, es decir, desde sus creencias y constructos que cada uno va formando a lo largo de toda su vida y trayectoria profesional.

Por lo que es necesario abordar diversas investigaciones que dirigen sus esfuerzos y buscan clarificar desde diferentes enfoques, los caminos en que el profesorado incluye concepciones, creencias, constructos y teorías, señalando cómo esto emerge en sus actividades y en gran medida inciden en la dinámica educativa. Dando a entender que los cambios pueden ser posibles si los docentes como parte del proceso están comprometido a modificar su prácticas y creencias (López-Vargas y Basto-Torrado, 2010).

No cabe duda de que la educación es y ha sido relevante en el desarrollo social, como una trasmisora de la cultura al pasar de los años o en una sociedad con características específicas. La figura del docente ha tomado su rol protagónico en los procesos de transformación y desarrollo sociocultural, no obstante, su formación y desarrollo profesional no han recibido la atención necesaria. Aunque es innegable encontrar literatura que aborde capacitación, formación, actualización y desarrollo profesional del docente, el registro concerniente a un docente como actor principal y activo en el aprendizaje resulta pobre, tanto desde la perspectiva de su formación inicial y permanente (Nieva y Martínez, 2016).

Además, la relación entre el proceso formativo, la práctica educativa y los resultados no han sido del todo claros. Hablar de formación docente o formación del profesorado es mencionar un proceso paulatino y continuo, donde se puede diferenciar la formación inicial y la formación permanente.

Este trabajo se enfoca principalmente en la formación docente permanente, aquella donde el docente está en servicio y en muchos casos, no ha sido formado para esa profesión, pues han sido desarrollados como profesionistas en otras áreas del conocimiento, pero por diversas situaciones hoy en día están laborando para el sistema educativo, están al frente del aula y si bien tienen los conocimientos necesarios y adecuados de la disciplina o disciplinas que imparten, también poseen carencias derivadas a una falta de formación inicial como docentes, este tipo de situación podemos encontrarla en educación básica, específicamente en secundaria.

Para Marcelo (1989), los docentes tienen que pasar por un proceso en el que aprendan a aprender y aprender a enseñar, este autor concibe la formación docente de la siguiente manera:

Es un proceso sistemático y organizado mediante el cual los profesores en formación o en ejercicio se implican, individual o colectivamente, en un proceso formativo que, de forma crítica y reflexiva, propicia la adquisición de conocimientos, destrezas y disposiciones que contribuyen al desarrollo de su competencia profesional (Marcelo, 1989, p. 30).

Para Torres (1998) es importante la concepción del aprendizaje permanente, considerando en profesor que su formación es resultado de los aprendizajes académicos, pero también de aquellos que ocurren dentro y fuera del aula como a lo largo de toda su vida.

De acuerdo con lo anterior, la formación del profesorado es un proceso que involucra actualizarse para brindar una práctica de enseñanza continua de una manera profesional y significativa, conforme a los contextos comunitarios y sociales donde el docente participa (Calvo et al, 2004).

El proceso de formación va a depender del constructo que el profesor elija para comprender los conceptos de pedagogía y didáctica, escuela, educación, currículo, profesión docente, entre otros. Por lo cual, es necesario conocer como es el proceso de generación de pensamientos, conocimientos y creencias en el docente, ya que estos permean en su labor y por consiguiente afectan en el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula para finalmente impactar en la excelencia educativa.

## 4.2. Clarificación conceptual

### 4.2.1. Paradigma científico del pensamiento del profesor.

En las últimas décadas se ha introducido en los programas formativos de los docentes la noción de reflexión sobre la práctica, que implica el estudio y modificación de lo que piensan los docentes antes y mientras actúan en el salón de clases. (De la Riva, 2012). Particularmente en los setenta, con el cognitivismo, se inició una reestructuración en la educación, desplazando la conducta, su estudio y la formación centrada en competencias técnicas sustituyéndolo por el paradigma científico del pensamiento del profesor (Cuadra y Catalán, 2016).

Asumiendo entonces que el profesor es un actor que toma decisiones, reflexiona, posee creencias, realiza juicios, y relaciona todo lo anterior con sus prácticas educativas, adentro del aula como afuera de ella. Es decir, que las ideas que el profesor tiene van a guiar y orientar la conducta de este. Dentro de los enfoques propuestos y mayormente aceptados por la literatura en este paradigma, se resaltan tres: “la planificación docente; pensamientos y decisiones interactivas; teorías y creencias” (Clark y Peterson, 1990, citado en Cuadra y Catalán, 2016).

El presente paradigma ha permitido originar una variedad de aspectos tanto teóricos y metodológicos, por ejemplo: El proceso de pensamiento y forma de tomar decisiones de los docentes, se resalta a Clark y Peterson como autores principales; Conocimiento didáctico, estudio y contenido, siendo el referente Shulman; Los conocimientos prácticos del profesor, resaltando a Elbaz, Conelly y Clandinin; Los docentes y su perspectiva reflexiva y crítica desarrollados principalmente por Schön; por último se han tomado en cuenta los trabajos relativamente recientes sobre las teorías implícitas por Rodrigo y Pozo (Cossío y Hernández, 2016).

Los trabajos mencionados permiten visualizar un vínculo entre lo que piensa el docente y el conocimiento profesional que tiene. Donde el pensamiento es una especie de sustento para desarrollar el intelecto, sin embargo, como piedra angular se considera el acto reflexivo para mejorar sus prácticas permitiendo un desarrollo profesional. A su vez, las teorías implícitas en cada profesor se

entienden como una especie de conocimiento que emergen a través de autorreflexión (Catalán, 2011).

A continuación, se explica con mayor detalle el enfoque sobre las teorías subjetivas o implícitas.

#### **4.2.2. Teorías Implícitas**

Caracterizado por ser un enfoque no tan difundido y relativamente actual, se centra en el entorno y el desarrollo de actividades y sus representaciones mentales de una manera inconsciente, Pozo, et al (2006) las define de la siguiente manera:

Las teorías implícitas son un conjunto interrelacionado de representaciones acerca de los estados, contenidos y procesos mentales que las personas experimentan privadamente y que están en la base de su conducta e interacción social. De este modo, articula así unas representaciones muy básicas, de carácter principalmente implícito, por lo tanto, inconsciente, acerca de cómo funcionan las personas: qué las mueve a actuar, qué las conmueve, qué creen y piensan e incluso, cómo se originan, entrelazan y cambian sus intenciones, emociones y creencias (p. 64).

Una de las funciones de estas teorías es de orientar y guiar al docente a construir y comprender los escenarios de la realidad educativa que se encuentra. Se destaca, que los conocimientos inmersos en el docente sobre la enseñanza y aprendizaje van a determinar las acciones practicadas dentro de un salón de clases por parte del docente, que les permitan a sus alumnos aprender sobre los contenidos disciplinares establecidos en la política educativa. Lo cual impulsara una serie de mejoras en los resultados del aprendizaje (Fernández et al, 2011; Monereo y Pozo, 2011; Pozo et al., 2010).

Ahora, dentro de esta serie de teorías, la literatura identifica tres tipos de concepciones para el aprendizaje de los docentes: “Teorías directas; Interpretativa

y Constructiva” (Pozo et al, 2006, p. 65). **La teoría directa** señala que entre las condiciones y los resultados del aprendizaje hay la existencia de una única vía. Esta suposición no considera las situaciones ni los procesos previos y durante el aprendizaje, simplificándolo a un resultado sin ninguna relación con el contexto del docente, es decir la persona aprende o simplemente no (Cossío y Hernández, 2016).

**Teoría Interpretativa:** Involucra el reconocimiento de las condiciones para obtener resultados de aprendizaje, de igual forma, les da importancia a todas las actividades de la persona para lograr aprender de manera adecuada. Como sustentos se encuentran la práctica y el tiempo invertido para que el aprendizaje sea posible (Aparicio-Serrano y Hoyos, 2008).

**Teoría constructiva:** Fundamentada en las corrientes filosóficas del perspectivismo y relativismo, así como de los múltiples saberes, señala que el aprendizaje es traducido en conocimiento a partir de una construcción que involucra el contexto de la persona que aprende, por lo tanto, los resultados son relativos y contienen diferentes grados de certidumbre.

Existe la implicación dialógica de los saberes previos de la persona con el nuevo contenido a través de la reestructuración de procesos mentales y la reflexión. En ese sentido, la persona que aprende, en todo momento esta consiente de las condiciones en las que este proceso ocurre, pero es importante el desarrollo de la autorregulación y la metacognición para mediar la actividad de aprendizaje (Guerra y Gómez, 2012).

Esta última teoría nos permite concebir a un docente activo y crítico, poseedor de las competencias necesarias para enfrentar los retos que supone la sociedad actual, y de esta manera alejarlo de aquella figura educativa que basa sus actividades como un simple consumidor de políticas y modelos ajenos o alejados de la realidad y su contexto. Lo anterior, busca dar paso al surgimiento de una nueva cultura profesional docente, donde se involucren aquellas concepciones espontáneas y prácticas para recrear sus acciones, con el objetivo de cambiar e impactar la realidad educativa en la cual se encuentran inmersos (López-Vargas y Basto-Torrado, 2010).

Desde la literatura existe la propuesta de la concepción de un profesor con autonomía, que medite la educación a través de la reflexión de su práctica, permitiéndole tomar decisiones acertadas desde la forma en cómo interpreta la realidad, y que a su vez cree nuevas situaciones partiendo de la problemática identificada con el fin de solucionarla y transformarla. Es en este marco, donde se pretende otorgar el rol del docente investigador al profesor de hoy.

La concepción del docente-investigador sin lugar a duda viene ligado a la metodología de la Investigación-acción. Por su parte las autoras Sagastizabal y Perlo (2006) desde este nuevo rol, lo conciben como una transformación: “Se transforma el ser docente, se contextualizan los problemas, se realiza una objetivación y sistematización de la realidad y se construye conocimiento en torno a ella” (p. 66)

Cuando el docente reflexiona sobre su propia práctica, identifica y diagnostica los problemas surgidos de ella y decide de manera intencionada actuar en la situación con uso de metodologías apropiadas, aquí es donde el docente se convierte en investigador de su propia práctica, por consiguiente, está desarrollando investigación en la acción. (Schön, 1987, citado en Marcelo, 1989).

Esta metodología, sin duda es una alternativa con un enfoque práctico, a través de la participación y colaboración de los docentes, donde se fortalece su figura y les permite desarrollar las habilidades como la autocrítica y la interpretación de sus realidades (Zuber-Skerrit, 1992, citado en Latorre, 2005).

## Capítulo V. Diseño e implementación de la intervención

### 5.1 Enunciación de la hipótesis de acción

El momento en el que se enuncian o definen las hipótesis de acción, de acuerdo con Latorre (2005), es crucial e importante, pues de la manera en la que se estructure el plan de acción tendrá mucho que ver con el éxito del proyecto de intervención.

Para el autor antes mencionado, formular hipótesis de acción es también el inicio de la formulación de la propuesta de cambio o mejora. Al respecto Barraza (2010), recomienda que, para enunciar las hipótesis de acción, deben realizarse de manera afirmativa con la intención de relacionar la solución visualizada con el problema debidamente identificado.

Los resultados del diagnóstico permitieron identificar las teorías prácticas, de las cuales se derivan las hipótesis de acción que a continuación se presentan en la tabla número ocho.

**Tabla 8**

*Hipótesis de Acción.*

<b>Campos de acción</b>	<b>Teorías Prácticas</b>	<b>Hipótesis de Acción</b>
<b>Perfeccionamiento Pedagógico</b>	Los docentes reconocen la importancia de la formación permanente, sin embargo, los procesos institucionales en algunos casos son desconocidos, poco pertinentes o no cumplen con sus expectativas	Si se desarrolla una cultura de formación permanente en los docentes, propiciada por una concepción de docente investigador, se permitirá el uso pertinente e innovador de didácticas, facilitando el logro de los aprendizajes esperados por parte de los estudiantes.

**Tabla 8***Hipótesis de Acción. (Continuación...)*

<b>Campos de acción</b>	<b>Teorías Prácticas</b>	<b>Hipótesis de Acción</b>
<b>Liderazgo Efectivo</b>	No se observa una participación activa de los directivos, en cuanto a los procesos de gestión para la formación y actualización continua de sus docentes.	Si se logra que la dirección escolar asuma un liderazgo pedagógico interviniendo activa y participativamente en la gestión y promoción de talleres y capacitaciones, propiciará la motivación y desarrollo profesional de estos, abonando a la promoción de una cultura de colaboración.
<b>Autoevaluación</b>	Los profesores están poco interesados en participar sobre procesos de diagnóstico o autoevaluación para determinar áreas de oportunidad en su quehacer profesional.	Si se genera la necesidad en el docente de evaluarse y contestar pruebas diagnósticas, mediante la creación y/o modificación de instrumentos validados, facilitará la búsqueda y toma de decisiones en los instrumentos de capacitación pertinentes, impactando en el desempeño de los profesores.

**Tabla 8***Hipótesis de Acción. (Continuación...)*

<b>Campos de acción</b>	<b>Teorías Prácticas</b>	<b>Hipótesis de Acción</b>
<b>Recursos Materiales</b>	La institución educativa carece de los recursos didácticos y materiales para la enseñanza de las ciencias, tanto en las áreas teóricas y prácticas, desde la perspectiva de los docentes.	La implementación de círculos de reflexión entre pares, donde se puedan intercambiar experiencias y generar teoría de la práctica docente, conducirá a la formación de comunidades de aprendizaje, que promueva la creación de materiales educativos lógicos, pertinentes y adecuado a las necesidades de los estudiantes.
<b>Planeación Institucional</b>	En el Programa Escolar de Mejora Continua contempla el ámbito de Formación docente, sin embargo, no se definen los mecanismos, metodología, temporalidad, recursos, entre otros.	Consolidar el proceso de formación y actualización de docentes, mediante el componente de Investigación-acción a través de una adecuada planeación mejorará la práctica del personal profesionalizando al docente

**Tabla 8**

*Hipótesis de Acción. (Continuación...)*

<b>Campos de acción</b>	<b>Teorías Prácticas</b>	<b>Hipótesis de Acción</b>
<b>Motivación del Estudiante</b>	Los docentes coinciden que padres de familia y principalmente estudiantes carecen de motivación sobre el proceso de enseñanza aprendizaje, haciendo énfasis en el área de ciencias naturales.	Si se adquieren estrategias, herramientas, saberes y competencias por parte del docente en su proceso de formación continua, por el componente Investigación-acción, permitirá que el estudiante incremente su motivación e interés por las ciencias.

## **5.2. Referentes teóricos que sustentan el proyecto de intervención**

El proyecto denominado **Formación y actualización continua de docentes del campo disciplinar de ciencias en secundaria, mediante el componente de investigación-acción**. Se realizó a través de un enfoque cualitativo, el cual tiene como característica poder realizar descripciones objetivas y completas tanto de eventos, personas y situaciones, así como de sus interacciones, comportamientos, experiencias, sistema de creencias, actitudes, reflexiones y pensamientos. Lo anterior es recabado de primera mano por cada uno de los actores. (Piñero y Colmenares, 2008).

Al respecto, Cedeño (2001) puntualiza que este tipo de investigación es una forma de construir conocimiento, donde las personas dan cuenta de su realidad a través de sus sentidos y percepción del entorno, pasando por una categorización y análisis con el apoyo de ciertos enfoques, esto permite que haya una comunicación con otras personas y que se puedan dar las explicaciones de los fenómenos reales.

Sin embargo, este tipo de enfoque posee diferentes opciones o paradigmas, el investigador es el que debe de elegir la mejor opción según sus intereses y conveniencia considerando las exigencias del estudio que se plantea llevar a cabo. Va a depender del tipo de paradigma elegido los procedimientos, estrategias, instrumentos, técnicas, criterios de evaluación fijados en y para la investigación. (Pérez, 1990). Dicho lo anterior, bajo el enfoque cualitativo la metodología utilizada para este trabajo fue la de investigación acción participativa.

En la década de 1970 con las aportaciones de Lawrence Stenhouse de acuerdo con Piñero y Colmenares (2008), es donde aparece la investigación cualitativa en el área de las ciencias de la educación, por ser una metodología viable para atacar las problemáticas educativas y sociales. Dentro de estos enfoques se desprende la metodología de Investigación acción. Como característica principal, en este tipo de metodología se busca un mayor involucramiento, interés y apropiación tanto del proceso como del resultado por parte de los actores o la comunidad implicada. (Vidal y Rivera, 2007).

La investigación acción tiene sus inicios en los trabajos de Kurt Lewin, ya que, en los años de la segunda guerra mundial, el gobierno de su país, le encargo encontrar formas de cambiar la dieta de los norteamericanos, lejos del paradigma de esa época, Lewin junto con su grupo utilizaron una metodología en la que la misma gente interviniera en el cambio, denominándolo *action-research*, pues se buscaba la manera de adquirir conocimientos sobre un problema social y a su vez inducir cambios para resolverlo (Ander-Egg, 2003).

Los trabajos de Lewin estuvieron orientados al estudio de la motivación, preocupado por la aplicación práctica de los conocimientos en cualquier ámbito; partió siempre del supuesto de que la conducta del individuo se inclina más hacia el contexto en que desarrolla su vida, que por los aspectos individuales.

Una década después, se empieza a introducir el método Investigación-acción participativa, como una alternativa a los métodos positivistas. Es en los años sesenta en América Latina que se comienzan a proponer ideas para generar la participación de la gente y ligar la investigación con la acción (Ander-Egg, 2003).

Aunque no hay una fecha específica de la consolidación de dicha metodología, en el libro “Repensado la Investigación-acción participativa” el autor Ander-Egg indica que se toma como referencia y parteaguas el Simposium Mundial en Cartagena, Colombia 1977. Pues a raíz de esa fecha se hizo común hablar de investigación y acción entre los profesionistas y técnicos. Teniendo la IAP mayor incidencia en el campo académico sobre todo de las ciencias humanas (Ander-Egg, 2003).

Esta entrada de la I-A a las ciencias humanas y sociales, nos permite trasladarla también a la práctica educativa, donde, el objeto de la investigación en este caso es todo el proceso educativo, su propósito es generar teorías para transformar la práctica, en este sentido se concibe a la investigación educativa como investigación aplicada (Sagastizabal y Perlo, 2006).

En esta vertiente orientada a la educación que nos ofrece la investigación acción, Colmenares (2008) indica que está basada en los siguientes autores, los cuales son tomados hoy en día como referentes en esta metodología por los resultados obtenidos:

- En Brasil por Paulo Freire (1974).
- En Inglaterra los referentes son L. Stenhouse (1988) y Jhon Elliot (1981, 1990, 1993).
- Carr y Stephen Kemmis (1988) por sus trabajos de la Universidad de Deakin en Australia.

Para estos últimos, la metodología de investigación acción emerge como una interesante opción que no solo busca identificar y estudiar la realidad en la educación, sino mejorar la comprensión y a su vez mejorar la práctica. (Carr y Kemmis, 1988).

Por lo tanto, se busca que el docente explore su práctica a través de la reflexión, permitiendo identificar las situaciones complicadas o problemáticas pero que a su vez desarrolle la capacidad para sugerir e implementar estrategias activas de cambio, considerando el componente de la evaluación, consolidando

mejoras y desarrollo profesional, lo anterior debe ser la premisa de la formación docente a través de la investigación acción. (Labra et al, 2005).

La metodología de la investigación acción se ha posicionado como un enfoque relevante en la formación inicial y permanente del profesorado, podemos encontrar los trabajos de Elliot (1990); Marcelo (1990, 1999); Schön (1992); Imbernon (1998); Latorre (2005); Anderson et al (2007); entre otros. Sin embargo, en el contexto mexicano son pocas las referencias encontradas que aborden esta metodología en el proceso de formación docente.

Pero, precisamente por su baja difusión y conocimiento en la educación mexicana, se posiciona como la opción más adecuada para conseguir los objetivos planteados en el presente proyecto. A continuación, se presenta el propósito central de la intervención educativa, sustentada bajo la investigación acción previamente definida y explicada.

### **5.3 Propósito central de la intervención**

Que los docentes del campo disciplinar en ciencias del nivel secundaria se motiven y participen en los procesos de formación y actualización permanente que brindan diversas instituciones, permitiendo proponer mecanismos necesarios de acuerdo con el contexto donde ellos se desenvuelven, sustentado en el concepto del docente investigador para mejorar su práctica educativa.

### **5.4 Objetivo general**

Generar acciones para concientizar a docentes del campo disciplinar en ciencias del nivel secundaria sobre la importancia de promover y ser partícipes de la cultura de actualización, que impacte en su práctica disciplinar, docente e investigativa mediante la reflexión, el pensamiento crítico, uso de TIC's y la colaboración entre pares.

### **5.5 Descripción general de la intervención**

El proyecto de intervención denominado “Formación y actualización continua de docentes del campo disciplinar de ciencias en secundaria, mediante el componente de investigación acción” se encuentra organizado en tres ciclos de intervención, donde cada uno, cuenta con su objetivo, acciones de cambio y objetivos de cada acción incluyendo las actividades correspondientes. La implementación de las acciones de cambio, permiten incidir en los resultados del diagnóstico de acuerdo con las siguientes categorías: a) Planeación Institucional; b) Autoevaluación; c) Perfeccionamiento Pedagógico; d) Liderazgo Efectivo; e) Motivación del Estudiante.

En el caso del primer ciclo de intervención, se planteó trabajar sobre las categorías Planeación Institucional y Autoevaluación. Aunque la institución considera dentro de su Plan Escolar de Mejora Continua (PEMC) el ámbito de formación docente, en este no se definen los mecanismos, metodología, temporalidad y/o recursos para llevarse a cabo.

Para el segundo ciclo de intervención se consideró trabajar en la categoría de liderazgo efectivo, debido a que actualmente la institución no posee una cultura de formación y actualización permanente, los directivos se encuentran limitados a reenviar oficios e invitaciones sobre cursos y talleres que la autoridad educativa les hace llegar en medio electrónico, pero no se cuenta con una gestión por parte de ellos, ni de los docentes que laboran en la institución.

En el tercer ciclo se abordan las categorías: Perfeccionamiento pedagógico y Motivación de estudiante, las acciones en este ciclo van encaminadas a dotar a los docentes de las herramientas didácticas, teóricas y prácticas para la enseñanza de las ciencias naturales, además se busca que se actualicen en tendencias y temas relevantes de las ciencias, con el objetivo de usar este conocimiento en el aula permitiendo una mejora en la clase y por ende, una mayor motivación del alumnado referente a estas asignaturas.

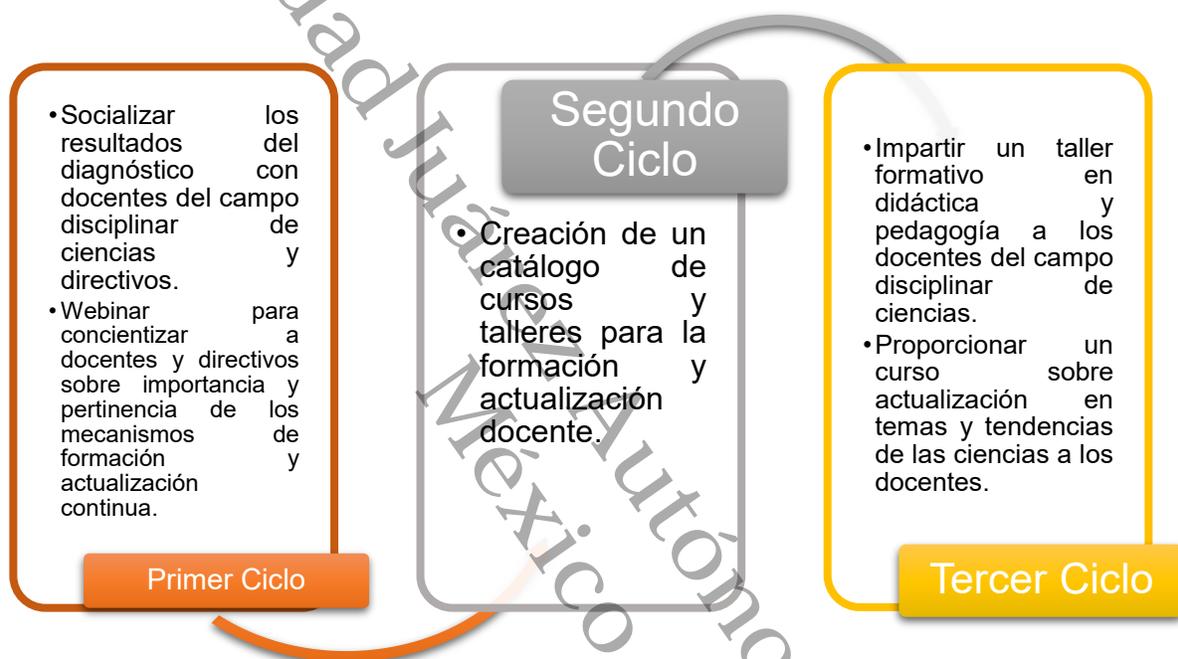
Cada acción de cambio posee una estructura general, primero se muestra el diseño, seguido de la implementación y por último la evaluación.

## 5.6 Plan de Intervención

En la figura seis se presenta el plan de intervención con cada una de las acciones de cambio implementadas.

**Figura 6.**

*Plan de intervención.*



Nota: Imagen donde se esquematiza el plan de intervención compuesto por tres ciclos, con sus acciones de cambio respectivamente.

## 5.7 Ciclos de Intervención

Ahora, en la tabla número nueve se describe la manera en que se organizaron los ciclos de intervención.

**Tabla 9.**

*Organización de los ciclos de Intervención*

<b>Ciclo de intervención</b>	<b>Objetivo del ciclo</b>	<b>Acciones de cambio</b>	<b>de</b>	<b>Objetivo de acción</b>	<b>de la</b>	<b>Actividades</b>
Primer ciclo	Informar y concientizar al personal docente sobre la importancia de los mecanismos de deformación y actualización permanente para generar acciones de cambio	Difusión de resultados del diagnóstico para atención de áreas de oportunidad.	de	Difundir a los docentes de ciencias los resultados del diagnóstico para generar acciones de cambio integradas en una propuesta colectiva de intervención.	de	Entrega de resultados por escrito y mediante difusión oral a docentes y directivos.
		Concientizar a docentes directivos sobre importancia y mecanismos de formación y actualización continua.	a	Sensibilizar a docentes involucrados, la pertinencia y necesidad de adoptar una cultura de formación y actualización permanente	los	Webinar de concientización a docentes del campo de disciplinas de ciencias para la participación en los procesos de formación y

impacte en sus actualización  
prácticas y en el continua.  
aprendizaje de sus  
alumnos.

**Tabla 9.**

*Organización de los ciclos de Intervención. (Continuación...)*

<b>Ciclo de intervención</b>	<b>Objetivo del ciclo</b>	<b>Acciones de cambio</b>	<b>Objetivo de la acción</b>	<b>de la Actividades</b>
Segundo Ciclo	Sentar las bases en la institución educativa para la implementación de una cultura de formación y actualización docente.	Creación de un catálogo de cursos y talleres, para los docentes del campo disciplinar de ciencias.	Dotar a los docentes de un catálogo para que en colegiado seleccionen los más pertinentes y necesarios para su formación y actualización continua.	Realizar el catálogo en formato electrónico, a partir del diagnóstico institucional.

**Tabla 9.**

*Organización de los ciclos de Intervención. (Continuación...)*

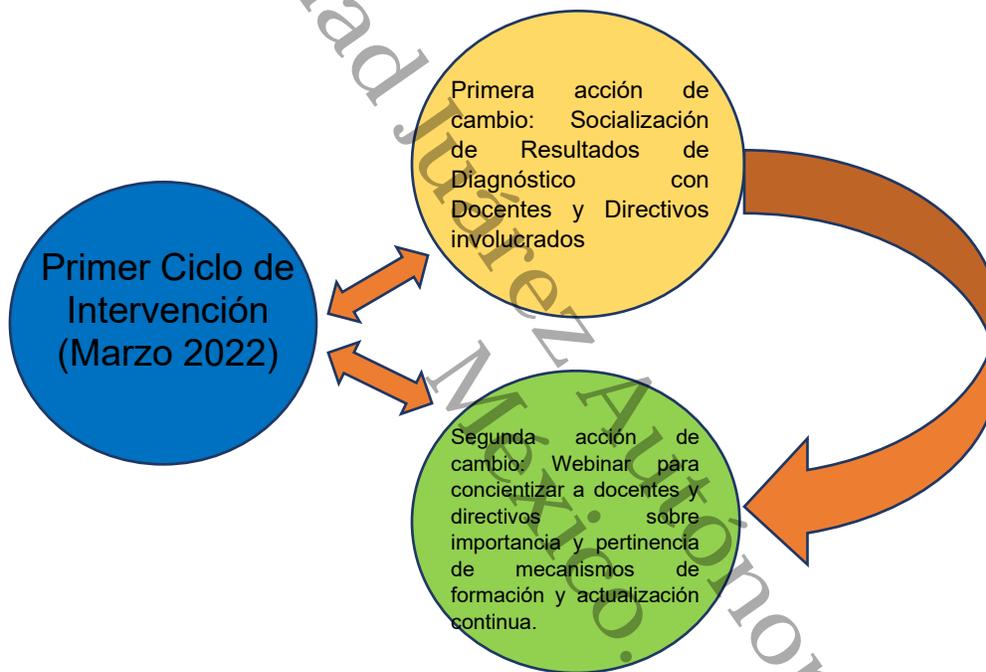
<b>Ciclo de intervención</b>	<b>Objetivo del ciclo</b>	<b>Acciones de cambio</b>	<b>Objetivo de la acción</b>	<b>de la Actividades</b>
Tercer Ciclo	Dotar a los docentes del campo disciplinar de ciencias de las herramientas pedagógicas y didácticas, que impacten en el aprendizaje de sus alumnos	Impartir un taller de formación permanente a los docentes del campo disciplinar de ciencias. Proporcionar un curso sobre actualización de las ciencias a los docentes que imparten asignaturas en este campo disciplinar.	Que los docentes adquieran competencias pedagógicas, didácticas e investigativas, que permeen en su quehacer. Brindar a los docentes estrategias y herramientas adecuadas para adentrarse en las tendencias y temas relevantes de ciencias con el motivo de actualizarse permanentemente.	Con ayuda del catálogo de cursos institucional, gestionar los talleres pertinentes para la formación docente, ante instituciones públicas y/o privadas. Organizar una base de datos con opciones principales para futuras gestiones.

## Primer Ciclo de Intervención

El equipo de trabajo consideró para el primer ciclo de intervención dos acciones de cambio, las cuales son esquematizadas en la figura siete.

**Figura 7.**

*Primer ciclo de intervención.*



## Segundo Ciclo

En la figura ocho se presenta el esquema correspondiente al segundo ciclo de intervención con una acción de cambio.

**Figura 8.**

*Segundo ciclo de intervención.*



### Tercer Ciclo

Para el tercer ciclo de intervención en colegiado se decidieron dos acciones de cambio, las cuales son representadas en la figura nueve.

### Figura 9.

*Tercer ciclo de intervención.*



## 5.8 Planeación de la Estrategia

### Diseño acción 1, Ciclo 1

#### ***Socialización de resultados de diagnóstico con docentes y directivos involucrados***

El objetivo de la primera acción de cambio es difundir a los docentes del campo disciplinar de ciencias los resultados del diagnóstico para generar acciones integradas en una propuesta colectiva de intervención.

La actividad fue programada para llevarse a cabo el día 25 de marzo de 2022 de manera presencial en las inmediaciones de la institución educativa. Se optó por esa fecha, debido a que ese día se celebraría el consejo técnico escolar, por lo que el equipo de trabajo consideró pertinente solicitar un espacio para realizar la acción antes mencionada.

En la semana del 28 de febrero al 4 de marzo de 2022, el equipo de trabajo realizó el plan de actividades para implementar la primera acción mediante una reunión de manera presencial. La primera acción de cambio consistió en socializar los resultados, a continuación, se describen las estrategias utilizadas para la realización:

1. El equipo de trabajo se reunió para definir y decidir la forma en que se presentaría los resultados del diagnóstico, se optó, que el investigador sea el encargado de presentarla de manera oral, y en conjunto generar el reporte escrito, de igual forma se definió el diseño de la presentación y los puntos que debería contener.

2. El equipo de trabajo acordó que, una vez realizada la presentación escrita, se debía revisar en colegiado para ajustar y corregirla de ser necesaria y así presentarla de manera adecuada para docentes y directivos.

3. Se acordó que, para evaluar la acción, se realizara una encuesta escrita, la cual fue diseñada por el equipo de trabajo.

4. El 25 de marzo al celebrarse el consejo técnico escolar, el equipo de trabajo solicitó a la dirección escolar se les permitiera un espacio dentro de la reunión para hacer la socialización de resultados. El tiempo solicitado fue de una hora. El diseño para esta primera acción de cambio es resumido en la tabla 10.

**Tabla 10**

*Diseño de primera acción de cambio. Sociabilización de resultados.*

<b>Acción 1</b>		<b>Socialización de resultados del diagnóstico con docentes del campo disciplinar de ciencias y directivos del nivel secundaria.</b>				
<b>Objetivo</b>	<b>Meta</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Tiempos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Recursos</b>
<b>Difundir a los docentes del campo disciplinar de ciencias los resultados del diagnóstico para generar acciones de cambio integradas en una propuesta colectiva de Intervención.</b>	Que la totalidad de docentes involucrados conozcan los resultados del diagnóstico, para la atención de las áreas que requieran mejoras de intervención	Informe de Resultados. Fotografía de reunión con docentes. Lista de Asistencia. Minuta de acuerdos.	Marzo 2022	Gestor Educativo	Encuesta	Proyector Laptop Aula con espacio suficiente Internet Hojas blancas Lápiz y Lapicero

**Diseño segunda acción de cambio, Ciclo 1.**

***Webinar para concientizar a docentes y directivos sobre importancia y pertinencia de mecanismos de formación y actualización continua.***

Dentro del cúmulo de aprendizajes que la pandemia derivada del virus del SARS-CoV-2 nos permitió asimilar, se encuentra la gama de herramientas digitales y programas para videoconferencias de fácil acceso que permiten la conexión simultánea de varias personas en diferentes ciudades e incluso países.

Concediendo tener videollamadas, conferencias, entrevistas, seminarios, solo por mencionar algunos, en el caso de los seminarios, al ser en un torno virtual han optado por denominarlos webinarios.

Para el desarrollo de esta acción, el equipo de trabajo en la semana del 28 de febrero al 4 de marzo de 2022, reunidos en colegiado, optaron por realizar un webinar con el objetivo de crear conciencia, interés y motivación en docentes y directivos para participar y proponer procesos de formación y actualización continua mediante la interacción un científico internacional egresado de la institución educativa.

Se consideró relevante esta acción, teniendo en cuenta la premisa de la concientización y la motivación, para que los docentes se interesen, busquen y participen en los procesos formativos que muchas veces son ofrecidos por instituciones privadas y de gobierno, pero también, que ellos puedan proponer temas específicos de acuerdo con el contexto donde se encuentran, permitiendo formar redes de colaboración con diversas instituciones y científicos para el logro de los objetivos.

Derivado de lo anterior, en la semana del 28 de febrero al 4 de marzo, el equipo de trabajo planteó diversas actividades para llevar a cabo la segunda acción de cambio. A continuación, se describen los elementos para el diseño de esta segunda acción.

- La institución educativa ha sido cuna de reconocidos estudiantes a lo largo de su trayectoria, por lo que se consideró al Dr. Eduard de la Cruz Burelo quien es egresado de la institución educativa y actualmente es un notable científico tabasqueño que ha colaborado con la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA, por sus siglas en inglés), así como agencias europeas para la ampliación del conocimiento del universo con sus aportaciones.
- El equipo de trabajo acordó invitar al Dr. De la Cruz Burelo mediante correo electrónico, debido a que actualmente se encuentra radicando en la Ciudad de México.

- El correo fue respondido, aceptando la participación e intervención en el Webinario.
- El equipo de trabajo y el Científico acordaron llevarlo a cabo el día 23 de Marzo de 2022 por la plataforma Google Meet, pero por causas de fuerza mayor fue reagendado para el 30 de Marzo de 2022 en un horario de 16:00 a 18:00 horas, haciendo uso de la plataforma señalada.
- Mediante oficio institucional, el equipo de trabajo solicitó autorización en el plantel educativo para llevar a cabo el evento y hacer uso de la biblioteca escolar, conexión a internet y proyector, esto para realizar la transmisión en vivo y los docentes del campo disciplinar de ciencias que laboran en el turno vespertino tengan acceso al evento.
- El oficio fue respondido de manera favorable, otorgando lo señalado.
- El equipo de trabajo pidió al investigador realizar invitaciones digitales para los docentes, y una cortina digital para proyectar durante el evento.
- La propuesta de invitación y la cortina fueron aceptadas en colegiado.
- El Dr. De la Cruz Burelo mediante correo electrónico, sugirió al equipo de trabajo para hacer más interactivo el webinar, que se realizaran preguntas a manera de guía para que durante el evento el Científico las responda y se enriquezca el evento con sus aportaciones personales y desde su experiencia.
- El equipo de trabajo realizó las preguntas guías, las cuales fueron enviadas antes del evento.
- El día 25 de marzo, en vísperas de realizar la primera acción de cambio, la Supervisora escolar visitó la institución, el investigador la abordó para comentar las acciones que se están implementando, la reacción fue grata, ya que se interesó en el webinar, y solicitó de manera verbal se le hiciera llegar una invitación, y posteriormente ella la haría llegar a los presidentes de academias de otras escuelas de la zona, y así participar en la segunda acción cambio.

- El investigador hizo llegar la información mediante la aplicación de WhatsApp, posteriormente la supervisión escolar giró información hacia las escuelas de la zona.
- Para evaluar esta acción, el equipo de trabajo consideró una encuesta autoadministrada en formato digital, mediante la plataforma Google Forms. De manera sucinta se coloca el diseño de la segunda acción de cambio a través la tabla 11.

**Tabla 11.**

*Diseño segunda acción de cambio. Webinar con científico internacional.*

<b>Acción 2</b>		<b>Webinar con Científico Internacional para concientizar a docentes del campo disciplinar de ciencias y directivos sobre importancia, pertinencia y relevancia de los procesos de formación y actualización continua.</b>				
<b>Objetivo</b>	<b>Meta</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Tiempos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Recursos</b>
<b>Crear conciencia, interés y motivación en docentes y directivos para participar y proponer procesos de actualización continua mediante la</b>	<b>Lograr que el 100% de los asistentes participen en los procesos institucionales de formación y actualización continua.</b>	<b>Diseño y estructura del Webinar .  Fotos del Webinar Científico.</b>	<b>Marzo 2022</b>	<b>Equipo de Trabajo</b>	<b>Encuesta para medir motivación del personal.</b>	<b>Proyector Laptop Aula con espacio suficiente Internet Hojas blancas Lápiz y Lapicero</b>

---

interacción  
con un  
Científico  
Internacion  
al  
egresado  
de la  
institución  
educativa

---

### **Diseño tercera acción de cambio. Ciclo 2**

#### ***Creación de un catálogo de cursos y talleres para la formación y actualización de docentes del campo disciplinar de ciencias.***

En la creación del catálogo de cursos y talleres, se implementaron una serie de pasos para incidir en el alcance del segundo ciclo de intervención.

Se consideró trabajar en la categoría de liderazgo efectivo, debido a que actualmente la institución no posee una cultura de formación y actualización permanente, los directivos se encuentran limitados a reenviar oficios e invitaciones sobre cursos y talleres que la autoridad educativa les hace llegar en medio electrónico, pero no se cuenta con una gestión por parte de ellos, ni de los docentes que laboran en la institución.

Por lo que el día 04 de abril, el equipo de trabajo se reunió en las inmediaciones de la institución educativa para diseñar la acción de cambio correspondiente al segundo ciclo de intervención, el objetivo de esta acción es dotar de un catálogo de cursos y talleres a los docentes del campo disciplinar de ciencias, donde puedan seleccionar y gestionar los más pertinentes y necesarios para su formación y actualización continua. Para su realización, se tomaron en cuenta los resultados del diagnóstico.

Se propuso que la información obtenida del diagnóstico sirviera de base para la conformación del catálogo de cursos, por lo que se designó a un integrante del equipo de trabajo que transcribiera de las entrevistas a docentes la pregunta

número 17, ya que ésta contempla los temas que cada docente considera pertinente recibir para mejorar su práctica educativa, se consideró un tiempo de cuatro días para recibir la información, a la par, se designó al investigador para que buscara y propusiera un diseño base para la elaboración del catálogo. La fecha acordada para recibir la transcripción y el diseño base fue el día 08 de abril.

Para las fechas del 25 al 29 de abril de 2022, se planeó que el equipo de trabajo seleccionara los cursos o talleres más relevantes y pertinentes para anexar en el catálogo, una vez seleccionado, a cada integrante del equipo se le asignó un curso con el fin de investigar y agregar la estructura y los temas que se abordarían dentro del mismo, esto fue trabajado en formato electrónico.

El investigador sería el encargado de recibir toda información y se planificó que a mediados de mayo se contara con el borrador del catálogo de cursos y talleres, con los siguientes elementos:

- Carátula
- Índice
- Presentación
- Objetivos
- Los cursos y talleres seleccionados, donde cada uno contemple: Presentación, propósito, duración, detalles, consideraciones y temas de cada uno.

Lo anterior permitió la revisión y aprobación, para pasar a la implementación. En la tabla doce se puntualiza el diseño de la acción de cambio número tres.

**Tabla 12.**

*Diseño tercera acción de cambio. Creación de catálogo de cursos y talleres.*

<b>Acción 3</b>		<b>Creación de un catálogo de cursos y talleres para la formación y actualización docente.</b>				
<b>Objetivo</b>	<b>Meta</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Tiempos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Recursos</b>
Dotar a los docentes del campo disciplinar de ciencias de un catálogo de cursos y talleres, para que en colegiado seleccionen los más pertinentes y necesarios para su formación y actualización continua.	Estructurar un catálogo con cursos y talleres adecuados a las necesidades y el contexto de los docentes del campo disciplinar de ciencias en la institución educativa.	Estructura del Catálogo  Formato Impreso y Digital	25 de mayo 2022	Equipo de Trabajo	Rúbrica	Laptop Internet Hojas blancas Lápiz y Lapicero

### **Diseño cuarta acción de cambio. Ciclo 3**

#### ***Impartir un taller formativo en didáctica y pedagogía a los docentes del campo disciplinar de ciencias.***

Las acciones de cambio para este último ciclo fueron encaminadas para atender las categorías: Perfeccionamiento pedagógico y Motivación de los estudiantes. En el caso de la categoría de perfeccionamiento pedagógico los docentes reconocen la importancia de la formación permanente, sin embargo, los procesos institucionales en algunos casos son desconocidos, poco pertinentes o no cumplen con sus expectativas. De igual forma, el centro educativo coincide en que los padres de familia y principalmente los estudiantes carecen de motivación sobre el proceso de enseñanza aprendizaje, haciendo énfasis en el área de ciencias naturales.

Por lo tanto, el equipo de trabajo decidió reunirse el primer día de junio de 2022, para el diseño de la cuarta acción de cambio, esta acción se concibió a partir del objetivo: Que los docentes adquieran competencias pedagógicas, didácticas e investigativas, que permeen en su quehacer. En colegiado y de acuerdo con el catálogo de cursos y talleres resultado del segundo ciclo de intervención, se optó por gestionar el curso-taller: *Orientaciones para una planeación didáctica eficaz.*

Se acordó que cada integrante del equipo de trabajo buscara dentro de su red de apoyo instituciones y/o personas con la experiencia suficiente para impartir el curso-taller de manera presencial. Como fecha límite se acordó que el día 10 junio de 2022 se reuniera el equipo de trabajo para compartir los resultados y posibles candidatos para impartir el curso.

En colegiado se decidió contactar al Dr. Jesús Hernández del Real, quien actualmente es jefe del Departamento Académico de la División Académica de Informática y Sistemas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, la razón de elegir al Doctor del Real fue precisamente por su formación como Doctor en Educación y su experiencia en currículo, innovación pedagógica y formación docente. Se decidió contactarlo vía correo electrónico y llamada telefónica, donde amablemente accedió a participar como facilitador del curso-taller.

Posteriormente, mediante vía telefónica, de acuerdo con la disponibilidad del facilitador, se definió que el curso-taller se llevara a cabo los días del 11 al 15 de Julio de 2022 en las inmediaciones de la institución educativa, en un horario de 09 a 13 horas, contemplando 15 horas teóricas y 15 horas prácticas, con un tiempo total de 30 horas.

Una vez definida la temporalidad, con apoyo del catálogo de cursos y talleres, se le entregó al facilitador el temario del curso seleccionado para su revisión e implementación, a continuación, se coloca la estructura del curso-taller:

**Curso-Taller** “Orientaciones para la elaboración de una planeación didáctica eficaz, en el área de ciencias naturales”

1. Introducción
2. La planeación didáctica
3. Principios pedagógicos
4. Aprendizajes fundamentales
5. Referencias fundamentales para la planeación y evaluación
6. Planeación didáctica y ambientes de aprendizaje
7. Paso a paso para la elaboración de la planeación bajo el marco de la nueva escuela mexicana
8. Organización y estructura de los programas de estudio
9. Planeación de los aprendizajes
10. Proceso de planificación y evaluación
11. Situaciones didácticas
12. Herramientas de evaluación

Después de revisar y aceptar la estructura del curso por parte del facilitador, se gestionó la autorización del centro educativo para llevarlo a cabo en sus instalaciones, se solicitó el uso y acceso a la biblioteca escolar, cañón para proyección audiovisual, uso de internet. Se especificó que por parte de la dirección escolar se enviaran las invitaciones a los docentes del campo disciplinar de ciencias para participar en el curso-taller, así como la expedición de constancias para el personal que concluyera de manera satisfactoria.

Cabe mencionar que a la par de esta documentación, también se envió un oficio a la Coordinación de Investigación y Posgrado de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, solicitando la emisión de una constancia por su participación como facilitador al Dr. Jesús Hernández del Real, esto como gratitud por su loable participación en este ciclo de intervención.

Ambos oficios fueron aceptados, contando de esta manera con todo lo necesario para implementar esta acción en el tiempo acordado. En la tabla 13, se expresa el diseño de esta acción de cambio.

**Tabla 13**

*Diseño de acción número cuatro. Curso-Taller de Formación Docente*

<b>Acción 4</b>		<b><i>Impartir un taller formativo en didáctica y pedagogía a los docentes del campo disciplinar de ciencias.</i></b>				
<b>Objetivo</b>	<b>Meta</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Tiempos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Recursos</b>
<b>Dotar a los docentes del campo disciplinar de ciencias de las herramientas pedagógicas y didácticas, que impacte en el</b>	Que el 100% de los docentes pertenecientes al campo disciplinar de ciencias reciban los cursos y talleres de formación y actualizac	Catálogo de cursos. Asistencia. Constancia de Participación	11-15 de Julio	Equipo de Trabajo, Facilitador externo.	Portafolio de Evidencias, Encuestas.	Laptop, Internet, Hojas blancas, Lápiz y Lápicer

---

aprendiz	ión
aje de	docente.
sus	
alumnos	

---

### Diseño quinta acción de cambio. Ciclo 3

#### ***Proporcionar un curso sobre actualización en temas y tendencias de las ciencias a los docentes.***

Para el diseño y planeación de la última acción de cambio, el equipo de trabajo se reunió el día 22 de Agosto del presente, esto, después del receso escolar por parte de la institución educativa, en cumplimiento con el calendario oficial proporcionado por la Secretaría de Educación Pública. El día de la reunión, se optó por gestionar el curso-taller denominado: **La importancia de la educación STEAM** (ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas, por sus siglas en inglés) **en secundaria.**

La elección se tomó con apoyo del catálogo de cursos, persiguiendo el objetivo de brindar a los docentes de estrategias y herramientas adecuadas para adentrarse en las tendencias y temas relevantes de ciencias favoreciendo su actualización permanentemente. Después de intercambiar posibles facilitadores, se contempló para impartir el curso-taller al Ingeniero Juan Victorio Nagguat Sánchez, quien posee formación como Ingeniero Industrial, con ocho años como docente frente a grupo y uno como directivo. Actualmente es Maestrante de Gestión Educativa por parte de la Universidad Pedagógica Nacional y docente de matemáticas en secundaria.

Es pertinente recalcar que el Ingeniero Nagguat es activo en la comunidad escolar promoviendo la formación continua entre pares, lo cual fue uno de los motivos para considerarlo. Posteriormente el día 24 de Agosto, el equipo de trabajo en las inmediaciones de la escuela secundaria, contactó al candidato donde se le explicó los por menores de la acción de cambio, accediendo apoyar como facilitador del curso antes mencionado.

Una vez aceptada la propuesta, se procedió a acordar que el curso-taller se lleve a cabo los días del 12 al 14 de Septiembre de 2022, de manera presencial dentro de la escuela secundaria. El horario acordado fue de 10:00 a 13:30 horas, en que se contemplan 10 horas teóricas y 10 horas prácticas, con un tiempo total de 20 horas.

Conforme al catálogo de cursos previamente entregado a la dirección escolar, fue entregado al facilitador el temario del curso seleccionado, en las siguientes líneas se presenta lo anterior:

**Curso-Taller:** “La importancia de la educación STEAM en secundaria”

1. Introducción
2. Panorama general
3. STEAM, oportunidad para la inclusión
4. Competencias en STEAM y habilidades socioemocionales
5. Competencias para la innovación.

Una vez revisado por parte del facilitador, la estructura fue aceptada, por lo que se procedió a realizar las gestiones en el centro educativo para la correcta implementación. Como en la anterior acción, se solicitó el uso y acceso a la biblioteca escolar, cañón para proyección y uso de internet. Se envió a la dirección del plantel una solicitud para expedición de constancias hacia el personal que participara y concluyera con éxito el curso-taller, dicha propuesta fue aceptada.

Así mismo, se solicitó a la Coordinación de Investigación y Posgrado de la División Académica de Educación y Artes, la emisión de una constancia como facilitador al Ingeniero Juan Victorio Naguatt Sánchez, como agradecimiento por su desinteresado apoyo y participación en la acción de cambio.

Con la experiencia de la acción anterior, el oficio fue aceptado, lo que permitió contar con las bases para proceder a la implementación de esta acción.

A continuación, se describe el diseño de la acción de cambio mediante la tabla 14.

**Tabla 14**

*Diseño de acción número cinco. Curso-Taller de Actualización Docente.*

<b>Acción 5</b>		<b>Proporcionar un curso sobre actualización en temas y tendencias de las ciencias a los docentes.</b>				
<b>Objetivo</b>	<b>Mé debate</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Tiempos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Recursos</b>
<b>Brindar a los docentes de estrategias y herramientas adecuadas para adentrarse en las tendencias y temas relevantes de ciencias con el motivo de actualizarlos permanentemente.</b>	Que el 100% de los docentes pertenecientes al campo disciplinar de ciencias reciban los cursos y talleres de formación y actualización docente.	Catálogo de cursos. Asistencia. Constancia de Participación	12-14 de Septiembre	Equipo de Trabajo, Facilitador Interno.	Portafolio de Evidencias, Encuestas.	Laptop, Internet, Hojas blancas, Lápiz y Lápizero

## 5.9 Proceso de Implementación y seguimiento de estrategia

### Implementación acción 1, Ciclo 1.

#### ***Socialización de resultados de diagnóstico con docentes y directivos involucrados***

Durante la semana del 28 de febrero al 4 de marzo de 2022, reunidos en colegiado, el equipo de trabajo decidió los elementos que debería llevar el informe de resultados. A continuación, se mencionan los elementos:

- Portada
- Introducción
- Objetivo del diagnóstico
- Problema inicial
- FODA Institucional
- Resultados
- Plan de Intervención
- Conclusiones
- Referencias

Se imprimió un primer borrador para revisión del equipo de trabajo, realizando sugerencias en colegiado, posteriormente se realizó el trámite en la Coordinación de posgrado del oficio de entrega, esto último se consideró necesario para dar validez y soporte a la investigación, ya que, el proyecto se lleva a cabo como parte del proceso formativo de la Maestría en Gestión Educativa de DAEA, y donde la institución objeto de estudio ha brindado las facilidades para llevar a cabo dicho proyecto dentro de sus inmediaciones.

De acuerdo con lo planeado, el oficio de entrega (véase apéndice I), junto con el informe de resultados fueron entregados el día 25 de marzo de 2022 en la dirección institucional durante el receso del consejo técnico escolar, lo anterior por instrucciones de la autoridad educativa. En el evento estuvieron presentes, la directora, subdirector del plantel y el investigador.

Se inició el evento, entregando en formato impreso, el informe de resultados del diagnóstico, el cual fue recibido por la Directora del plantel educativo, quien al ser la máxima autoridad de la institución, debe estar al tanto de todas las gestiones, acciones y estrategias que se llevan a cabo como parte del proyecto de intervención, además de conceder los permisos tanto a docentes involucrados, como el uso de infraestructura, equipos, aulas y todo lo necesario para la consecución de resultados.

Posteriormente el investigador dio lectura en voz audible al oficio de entrega elaborado por la Coordinación de posgrado, mencionando también un resumen del informe, objetivo de la acción de cambio, resultados puntuales del diagnóstico, plan de intervención propuesto y conclusiones.

Tanto la directora como el subdirector felicitaron la labor realizada hasta el momento, que, si bien los hallazgos son importantes, es necesario trabajar en conjunto para cumplir con los propósitos y objetivos de intervención, reiteraron el apoyo para la implementación de los ciclos establecidos, y su potencial participación de acuerdo con la disponibilidad que el puesto les demanda.

Seguidamente, y previa solicitud, los directivos autorizaron a los docentes del campo disciplinar de ciencias, se ausentaron del consejo técnico escolar, con motivo de socializar los resultados del diagnóstico con ellos. La actividad se realizó en el aula contigua a la dirección escolar, haciendo uso de un proyector y laptop para la proyección de diapositivas. (Véase apéndice H)

El investigador inició la proyección agradeciendo a los docentes su asistencia y su participación en el diagnóstico. Posteriormente se mencionó el resumen del informe, el objetivo de la acción, resultados puntuales del diagnóstico, el plan de intervención propuesto y las conclusiones. Al finalizar la presentación, se pidió a los docentes que comentaran sus impresiones de lo visto y escuchado, a lo cual los presentes comentaron, que tal vez son situaciones de las cuales ya se tenían conocimiento, pero que no se habían contextualizado y puntualizado en un informe o investigación.

Coincidieron en estar de acuerdo con participar en los ciclos de intervención, pero solicitando expresamente que les gustaría que los talleres y

capacitaciones contempladas fueran en su horario laboral y con valor curricular, debido a que algunos docentes les es complicado realizar estas actividades por las tardes o fines de semana, por motivos personales. El investigador accedió a hacer las gestiones necesarias, tratando de tomar en cuenta lo comentado. El evento duró 55 minutos, posteriormente los docentes se integraron de nueva cuenta a sus actividades.

La presentación se realizó con 5 de los 6 docentes del campo disciplinar de ciencias, sin embargo, esta situación no altera o cambia lo propósitos de intervención, ya que se contó con la mayoría de ellos, además de hacer llegar por correo electrónico tanto el informe escrito y la presentación a la docente que no pudo asistir en el día señalado. Además, se consideró una plática personal para comentar los resultados con ella, de manera que también quedara informada.

Una vez concluida la primera acción, se realizó el llenado de la minuta informativa (Véase anexo J), donde participaron los directivos, docentes y el investigador, en la cual se asentaron los acuerdos necesarios, además de su consentimiento para continuar con el plan de intervención.

### **Implementación segunda acción de cambio, Ciclo 1.**

#### ***Webinar para concientizar a docentes y directivos sobre importancia y pertinencia de mecanismos de formación y actualización continua.***

En la semana del 28 de febrero al 4 de marzo, se realizó el orden del día para el evento, quedando de la siguiente manera:

#### **Inicio 16:30**

- Saludos y Bienvenida (5 minutos)

#### **Presentación del Dr. Eduard de la Cruz Burelo 16:35**

- Reseña (3 minutos)
- Título del Webinar y Objetivo (2 minutos)

#### **Intervención del Dr. Eduard de la Cruz Burelo 16:40**

- Sesión guiada por preguntas del moderador (40 Minutos)

#### **Tiempo de preguntas hacia el Dr. 17:20**

- Duración de 20 Minutos.

### **Agradecimientos y cierre de sesión 17:40-17:45.**

El día 28 de marzo, el equipo de trabajo se reunió para afinar detalles antes del evento, se designó al investigador para que sea el moderador del webinar, y que realice la instalación de los equipos a utilizar durante el evento.

El día del evento, la transmisión se inició a las 16:10 horas, el Dr. Eduard de la Cruz Burelo ingresó cerca de las 16:20 horas, pero se presentó una falla en el audio, se identificó que la laptop del investigador no recibía audio, por lo que se optó por reiniciarla, esta acción fue contraproducente, ya que, al quedarse solo el ponente en la reunión, de manera automática la plataforma Google Meet, le cedió los controles como organizador de la misma. Al presentar diversas fallas técnicas se ingresó mediante un dispositivo celular a la reunión. Siendo ya las 16:35 horas, se apertura el webinar de acuerdo con el orden del día establecido.

Se inició con un total de 11 participantes, los cuales se describen a continuación:

- 5 docentes del campo disciplinar de ciencias de la institución objeto de estudio.
- 3 docentes presidentes de academias de otras instituciones de la zona
- Supervisora escolar
- Directivo institucional

Dentro de los saludos y bienvenidas se otorgó la palabra a la Supervisora escolar, quien las dirigió hacia los asistentes y el Científico, posteriormente se presentó al Dr. De la Cruz Burelo, mediante la lectura de su reseña, seguido del título y objetivo del webinar, se continuo con la sesión de preguntas guiadas.

Al finalizar con esta sesión se permitieron preguntas por parte de los asistentes, se obtuvo un solo cuestionamiento, el cual es mencionado a continuación: ¿Qué tan importante considera la labor de divulgación a nivel básico?, el ponente comentó que la divulgación es importante en todos los niveles, para muchos adolescentes sería su primer acercamiento a la ciencia aplicada, por

lo que es importante que ellos conozcan de lo que se está realizando, de acuerdo con su contexto y nivel educativo.

El investigador consideró pertinente realizar una pregunta más al Dr. De la Cruz Burelo, la pregunta fue la siguiente: ¿Tiene contemplado algún proyecto para el estado de Tabasco? Donde comentó que actualmente se está trabajando en un sistema para alertar de manera integral cuando los ríos y lagunas empiezan a sobrepasar sus niveles, se busca que este sistema sea alimentado por las autoridades, pero también por la población para alertar sobre esta problemática en el estado.

También se dio la pauta al ponente de comentar alguna cuestión que él consideraba relevante para el webinar, a lo que el usó el momento para agradecer por la invitación reiterando el compromiso y el apoyo para participar en otros eventos con alumnos o con maestros.

Al terminar su intervención se cedió la palabra a la Supervisora escolar y directora respectivamente para el cierre de la sesión, posteriormente el investigador proyectó y leyó la constancia de agradecimiento hacia el Dr. De la Cruz Burelo (Véase apéndice M).

Se concluyó con unas palabras de agradecimiento tanto para el ponente, las autoridades educativas y los asistentes. En el apartado de mensajes de la plataforma, se colocó el enlace para realizar la encuesta de evaluación, de igual forma se envió por la aplicación WhatsApp al grupo de los docentes de ciencias, se solicitó a los participantes que abrieran cámara para tomar captura de pantalla como evidencia del evento (véase apéndice K), de esta manera se concluyó con la segunda acción de cambio.

### **Implementación tercera acción de cambio, Ciclo 2.** ***Creación de un catálogo de cursos y talleres para la formación y actualización de docentes del campo disciplinar de ciencias.***

En la semana del 16 al 20 de Mayo, se generó un borrador del catálogo de cursos y talleres, el cual fue revisado por el equipo de trabajo y se acordó realizar ajustes en su introducción y otros de forma, como tamaño y tipo de letras. Se programó realizar la reunión de entrega del producto para finales de Mayo, sin

embargo a causa de repunte de contagios por Covid-19 y otras actividades institucionales, el evento se reagendó hasta el día 25 de Junio de 2022.

El equipo de trabajo, directivos y docentes del campo disciplinar de ciencias se reunieron en la dirección escolar, el evento dio inicio con palabras de agradecimiento por parte del investigador hacia la dirección escolar y cada uno de los presentes por el compromiso ante esta acción de cambio. Posteriormente se entregó en formato físico y electrónico el catálogo de cursos y talleres para la formación docente institucional (Véase apéndice Ñ y O), este fue recibido en manos del director comisionado, el investigador dio lectura a la introducción y los objetivos de este material.

El directivo consideró pertinente agradecer por esta labor, y comentó acerca de la importancia de poseer este documento institucional resultado de un diagnóstico. El documento fue revisado por los presentes y se acordó gestionar el curso: Orientaciones para la elaboración de una planeación didáctica eficaz, en el área de ciencias. Se cerró la actividad con palabras del investigador y así continuar con las actividades escolares de cada uno de los participantes.

**Implementación cuarta acción de cambio, Ciclo 3.**  
***Impartir un taller formativo en didáctica y pedagogía a los docentes del campo disciplinar de ciencias.***

Una vez finalizada la etapa de diseño y aprobada por el equipo de trabajo, se acordó reunirse el día 15 de Junio, para revisar y seleccionar los materiales a utilizar en los días que se llevaría a cabo el curso-taller, en colegiado se acordó obsequiar a los participantes una libreta con lapicero para realizar apuntes, de igual forma se consideró entregar una taza serigrafiada al facilitador del curso en gratitud por su apoyo y participación. Para esta gestión dos integrantes junto con el investigador fueron los responsables de esta actividad.

De igual forma se destinó que el investigador sea el encargado de transportar al facilitador hacia la institución escolar, esto debido a que ambos radican en la ciudad de Villahermosa, Tabasco. Lo anterior se comentó con el facilitador dando el visto bueno.

En la semana del 4 al 8 de Julio del 2022, el Dr. Del Real creó un grupo de WhatsApp, donde incluyó a los docentes del campo disciplinar de ciencias que llevarían el curso-taller, así como al equipo de trabajo, el motivo de la creación de este grupo fue para tener un canal de comunicación donde se pudiera aclarar dudas y enviar información, así como materiales relevantes para el correcto aprovechamiento del curso-taller.

En esa misma semana el equipo de trabajo acudió a las inmediaciones de la escuela para reunirse con el directivo institucional y aclarar cualquier duda que se pudiera suscitar y preparar la biblioteca escolar donde se llevaría a cabo el evento. El día 11 de Julio de acuerdo con lo programado, se transportó al facilitador hacia la institución educativa y en punto de las 10 de la mañana se dio inicio al Curso-Taller. En primera instancia el investigador se dirigió a los presentes dándole la bienvenida a cada uno y presentando al Dr. Jesús Hernández del Real como facilitador del curso, para lo cual se leyó una breve reseña.

Posteriormente el facilitador inició con una estrategia de integración donde cada uno de los participantes se fue presentando, expresando lo que espera obtener del curso-taller, mediante preguntas detonadoras se fueron recuperando los saberes previos de los integrantes. Al finalizar se describió el motivo del evento, los objetivos, el material a utilizar, los criterios de evaluación y aprobación del curso. Se definió el producto final y los elementos que debería llegar. De esta manera se concluyó el primer día.

Para el día 12 de Julio los participantes fueron divididos por asignaturas, esto para seleccionar un tema del plan de estudios donde en colegiado puedan ir planificando a la par del curso, el facilitador expuso los principios pedagógicos y las bases que fundamentan la planeación de clases, así como la legislación vigente. Se aclararon dudas y escucharon comentarios y sugerencias para concluir con la sesión.

En el día 13, se continuó con el desarrollo del curso, el facilitador incluyó algunos ejemplos prácticos sobre planeaciones en otros niveles educativos, así como herramientas tecnológicas para desarrollar planeaciones didácticas

interactivas, el mayor tiempo de la sesión se destinó a los tipos y formas de evaluación que deben incluirse en una planeación, esto permitió que se creara un diálogo entre los docentes y que participaran desde sus contextos. Cada equipo se organizó para seguir trabajando por la tarde en la elaboración del producto final.

El 14 de Julio se continuo con la exposición de los temas por parte del ponente, abordando la importancia que tiene una correcta planeación didáctica tanto para el docente y sobre todo para el alumnado, pues se permite tener un control sobre lo que transmite el docente y lo que recibe el alumno, generando aprendizaje. Buscando que la eficiencia y eficacia se conjunten para brindar la efectividad en el logro de los aprendizajes.

El facilitador y participantes acordaron destinar el último día de actividad para exponer los trabajos finales por equipo, esto se llevó a cabo el día 15 de Julio, al finalizar la participación de los equipos, se agradeció la colaboración y participación del ponente en esta acción de cambio, por lo que se le entregó su constancia como facilitador (Véase apéndice S), así como un obsequio por parte del equipo de trabajo, de igual manera se realizó la entrega de constancias a cada participante, cerrando la actividad con unas palabras a cargo del investigador.

A la par se entregaron encuestas para valorar el curso-taller a los asistentes y otra encuesta para valorar la participación de los docentes por parte del facilitador (Véase apéndice T).

### **Implementación quinta acción de cambio. Ciclo 3**

***Proporcionar un curso sobre actualización en temas y tendencias de las ciencias a los docentes.***

Terminado el diseño de la presente acción de cambio y validado en colegiado, se decidió reunirse el día 05 de Septiembre con la finalidad de seleccionar las herramientas y materiales a utilizar en el transcurso del curso-taller, en conjunto se trabajó y aprobó el formato para la constancia de participación de los docentes.

Se verificó con la institución, que la biblioteca solicitada con anterioridad, no se encontrara ocupada para las fechas en las que se llevaría a cabo el curso-taller. En el caso del transporte para el facilitador, no se tuvo ningún detalle, ya que el labora en la escuela secundaria por lo que no hubo la necesidad de buscar algún otro medio para su transportación.

Aprovechando el grupo de WhatsApp creado para la acción anterior, se accedió a utilizarlo, donde el facilitador envió materiales de estudio relevantes para la implementación del curso-taller.

De acuerdo con la programación, el día 12 de septiembre a las 10:10 horas se dio inicio al curso-taller con unas palabras de bienvenida por parte del director institucional, posteriormente el investigador presentó al facilitador y este a su vez compartió los objetivos y metas que se persiguen con esta acción de cambio. Aunque el Ingeniero Naguatt es conocido por la comunidad escolar, a través de una actividad de integración, se dio tiempo para que cada participante se presentara, permitiendo crear un clima de confianza.

Fue importante aclarar los criterios de evaluación y aprobación del curso taller, así como la definición del producto final junto con los elementos que debería llevar. Se dio un espacio para aclarar dudas, recibir comentarios y sugerencias. De esta manera se cerró el primer día de actividades.

El día 13 de Septiembre se inició la sesión con recuperación de los conocimientos previos por parte de los docentes del área disciplinar de ciencias, esto se realizó a través de preguntas detonadoras por parte del instructor, lo que permitió que en conjunto se construyera de manera integral el concepto de **Educación STEAM.**

Los docentes fueron organizados en equipos y de esta manera trabajaron actividades diversas propuestas por el facilitador, permitiendo conocer el panorama general sobre esta tendencia en la educación de ciencias naturales. Se visualizaron los beneficios, sobre todo en que la educación STEAM permite atender la diversidad de los estudiantes generando motivación e interés por estas áreas. Para cerrar con este día, el facilitador nombró algunas lecturas que

servirían para las actividades del día siguiente, también se hizo hincapié en la realización del producto final, por lo que se escucharon y atendieron dudas.

El último día programado para el 14 de Septiembre, se centró en la innovación desde esta tendencia, permitiendo a los docentes aplicar los conocimientos adquiridos durante el tiempo del curso-taller, reflexionando desde su práctica y así poder visualizar nuevas formas y estrategias de enseñanza. De acuerdo con las propuestas de los docentes, se sistematizaron las actividades más relevantes de modo que, estas se pudieran usar en diferentes grupos y asignaturas adecuándolas al contexto.

Para cerrar con el taller, se indicó que el producto final sea enviado al correo del facilitador para su revisión. El investigador a nombre del equipo de trabajo dio las gracias al Ingeniero Juan Naguatt por su valioso apoyo en la impartición del curso-taller y se hizo entrega de su constancia de participación (véase apéndice V), así mismo se extendió una constancia de acreditación a cada uno de los docentes que culminaron de manera satisfactoria el evento de actualización.

Finalmente, se entregó a cada participante una encuesta para valorar la actividad, a la par el facilitador también recibió una encuesta para evaluar la participación de los docentes.

## **5.10 Valoración**

### **Evaluación: Primera acción de cambio, Ciclo 1. *Socialización de resultados del diagnóstico.***

En palabras de Espinoza, citado por Barraza (2010), “la evaluación es considerada como un proceso comparativo de un instante determinado, que permite medir o visualizar lo que se ha logrado o alcanzando mediante la acción implementada, dicha comparación se hace en base a una programación previa” (p.90).

En la primera acción de cambio, perteneciente al primer ciclo de intervención, se evaluó el grado de interés, la aceptación de la autoridad

educativa y de los docentes del campo disciplinar de ciencias que acudieron a la reunión de socialización de los resultados del diagnóstico.

La etapa de evaluación fue llevada a cabo en la semana del 28 de marzo al 01 de abril 2022. Como se describió anteriormente, el equipo de trabajo en colegiado elaboró el instrumento de evaluación, el cual consistió en una encuesta con escala de Likert para determinar el interés de directivos y docentes de participar en procesos formativos y el grado de aceptación de los resultados presentados. La encuesta fue aplicada en forma física, y fue contestada por todos los asistentes a la reunión de la primera acción llevada a cabo el día 25 de marzo de 2022.

El instrumento contó con 8 ítems cerrados, y una casilla para agregar comentarios de manera opcional, si así fuere el caso. (Véase apéndice I). En la siguiente tabla se coloca la valoración obtenida por parte del instrumento.

**Tabla 15**

*Aciertos, posibilidades de mejora y efectos colaterales de la primera acción de cambio.*

<b>Aciertos</b>	<b>Posibilidades de Mejora</b>	<b>de Efectos colaterales</b>
Si bien los directivos y docentes reconocían algunas necesidades de formación y actualización, fue hasta la socialización que se interesaron y motivaron para atenderlas.	Considerar este tipo de eventos junto con actividades escolares (Consejos Técnicos) para evitar una saturación.	Los docentes involucrados propusieron temas y pautas para desarrollar los cursos y/o talleres pertinentes
Los resultados de diagnóstico fueron difundidos a cada parte	Considerar difundir los resultados a directivos y docentes en conjunto,	Los directivos presentan disposición de seguir apoyando el proyecto de

involucrada. para homologar intervención.  
acuerdos.

Docentes y directivos expresaron su interés por continuar participando en el proyecto.

---

**Evaluación: Segunda acción de cambio, Ciclo 1. *Webinar para concientizar a docentes y directivos sobre importancia y pertinencia de mecanismos de formación y actualización continua.***

La evaluación de la segunda acción de cambio se realizó en la semana del 31 de marzo al 08 de abril de 2022. El equipo de trabajo elaboró el instrumento de evaluación, en este caso se optó por un cuestionario autoadministrado, con 13 ítems cerrados y un espacio para agregar algún comentario por parte de los encuestados. La evaluación se aplicó a los docentes del campo disciplinar de ciencias que participaron en la acción.

Los ítems fueron desarrollados para conocer el grado de satisfacción de la acción implementada, los cuales fueron divididos en las siguientes categorías: Aspectos académicos; Desarrollo del webinar; Impacto; Didáctica. (Véase apéndice N).

**Tabla 16**

*Aciertos, posibilidades de mejora y efectos colaterales de la segunda acción de cambio.*

<b>Aciertos</b>	<b>Posibilidades de Mejora</b>	<b>de Efectos colaterales</b>
Se logró contar con un científico internacional para motivar a docentes	Se debió realizar una prueba con los equipos tecnológicos	El científico internacional tiene el interés de seguir

---

del campo disciplinar de ciencias a participar en procesos formativos. plataforma para participando y apoyando a la institución con este tipo de eventos. y así evitar contratiempos y anticiparse a las fallas.

Derivado de la primera acción de cambio, la institución educativa y brindó todo lo necesario para llevar a cabo el evento. Mejorar la comunicación con el equipo de trabajo, y delegar responsabilidades para no saturar con este tipo de actividades a una sola persona. La supervisora de la zona escolar se interesó en el evento, lo que permitió la difusión de la institución educativa y hacia otras instituciones educativas, alcanzando a más docentes.

Se aprovechó el uso de la tecnología para la realización de evento. Contar con equipos tecnológicos de respaldo. Se comentó que este tipo de evento se realice hacia todo el personal docente y no solo a una academia.

---

**Evaluación: Tercera acción de cambio, Ciclo 2. Creación de un catálogo de cursos y talleres para la formación y actualización de docentes del campo disciplinar de ciencias.**

La evaluación de esta acción de cambio se realizó el día 15 de Junio, donde previamente el equipo de trabajo determinó como herramienta de evaluación la rúbrica, la cual fue diseñada y aprobada en conjunto. En esta, se contemplaron las siguientes categorías a valorar: Presentación y diseño; Claridad y estructura de la información; Atención a necesidades formativas de docentes; Extensión del catálogo. (Véase apéndice P).

En la tabla 17, se sintetiza la valoración obtenida por este instrumento.

**Tabla 17**

*Aciertos, posibilidades de mejora y efectos colaterales de la tercera acción de cambio.*

<b>Aciertos</b>	<b>Posibilidades de Mejora</b>	<b>de Efectos colaterales</b>
El equipo de trabajo mostró interés y motivación en la elaboración e integración del catálogo, observando trabajo colaborativo.	Se puede robustecer el catálogo, ya que, por los tiempos solo se contemplaron 5 cursos prioritarios.	La elaboración permitió mejorar la comunicación efectiva entre los docentes de ciencia.
Se considera un “parteaguas” en la institución, debido a que es el primer catálogo elaborado a partir de un diagnóstico desde los docentes.	Respetar las fechas de entrega previstas, pues estas se fueron posponiendo por otras actividades del equipo de trabajo.	La dirección escolar sugirió realizar este tipo de actividades de manera generalizada con las demás academias, para atender las necesidades formativas en la Institución.
El catálogo atiende las necesidades formativas de los docentes desde su contexto.	Mayor difusión en la institución para aumentar el interés y participación de la comunidad escolar.	

**Evaluación: Cuarta acción de cambio, Ciclo 3. *Impartir un taller formativo en didáctica y pedagogía a los docentes del campo disciplinar de ciencias.***

Para evaluar la cuarta acción de cambio, en colegiado se decidió llevarla a cabo el último día del curso-taller, es decir el 15 de Julio. Para esto, fue diseñada una encuesta con escala de Likert con el objetivo de medir el impacto del evento en los procesos formativos de los docentes del campo disciplinar de ciencias.

El instrumento de evaluación contó con 15 items, divididos en las categorías: Aspectos generales; Desarrollo; Impacto y Didáctica, se consideró un

espacio para que de manera personal los docentes colocaran algún comentario. (véase apéndice T).

El equipo de trabajo decidió a la par, elaborar una rúbrica donde el facilitador evaluara la participación y desempeño de los docentes que culminaron el curso-taller, para esto, fueron considerados los siguientes aspectos: Participación activa; Interés en el aprendizaje; Compromiso en las actividades presentadas; Cumplimiento con el producto final.

A través de la tabla 18, se presentan los aciertos, oportunidades de mejora y efectos colaterales encontrados en esta acción de cambio.

**Tabla 18**

*Aciertos, posibilidades de mejora y efectos colaterales de la cuarta acción de cambio.*

<b>Aciertos</b>	<b>Posibilidades de Mejora</b>	<b>Efectos colaterales</b>
Se logró la participación del 85% de los docentes del campo disciplinar de ciencias.	Adeuar horarios y fechas, para evitar distracciones que impidan la fluidez en el desarrollo del curso-taller.	La gestión de los cursos-talleres permitió la creación de redes de apoyo con profesionales de la educación.
Durante el desarrollo del curso-taller los docentes presentaron motivación e interés, cumpliendo con los objetivos de este.	Incentivar al personal para que los grupos de WhatApps sean un canal de comunicación y discusión, no solo un canal informativo.	Docentes de otras asignaturas se interesaron en la gestión de cursos y talleres formativos en beneficio de sus academias.
La institución educativa brindó todo lo necesario para el diseño, desarrollo y conclusión del curso-taller	Sistematizar los cursos-talleres para cuando se presente algún imprevisto, cualquier integrante pueda fungir como facilitador.	

**Evaluación: Quinta acción de cambio, Ciclo 3. *Proporcionar un curso sobre actualización en temas y tendencias de las ciencias a los docentes.***

En el caso de la acción número cinco, al ir prácticamente de la mano con la cuarta acción de cambio, se usó como base el instrumento de evaluación usado en el curso-taller anterior, adaptándolo al contenido al proceso de actualización docente. Por lo que se obtuvo una encuesta para evaluar el curso-taller y el instrumento de rúbrica para evaluar la participación y desempeño de los docentes.

Los aciertos, posibilidades de mejora y efectos colaterales pueden ser visualizados en la tabla 19.

**Tabla 19**

*Aciertos, posibilidades de mejora y efectos colaterales de la quinta acción de cambio.*

<b>Aciertos</b>	<b>Posibilidades de Mejora</b>	<b>Efectos colaterales</b>
Se logró la participación del 100% de los docentes del campo disciplinar de ciencias.	Se sugiere que el equipo de trabajo continúe con las gestiones de futuros cursos y talleres sobre formación y actualización docente.	Se sumó un docente de la institución educativa como facilitador en esta acción de cambio.
La culminación de los ciclos de intervención abona a la implementación de una cultura de formación y actualización en la comunidad escolar	Continuar con el trabajo colaborativo entre el equipo de trabajo y la dirección escolar.	En la gestión e implementación del ciclo de intervención se crearon redes de apoyo institucionales.
Se presenta un antecedente en la institución para la gestión de cursos y talleres.	Considerar revisar anualmente el catálogo de cursos y talleres permitiendo que estos estén a la vanguardia educativa.	

## Capítulo VI. Reflexiones

El ser humano dentro de sus características únicas posee la habilidad de reflexionar, la cual puede ser entendida como un suceso de conciencia que nos permite obtener un conocimiento sobre nuestros actos y pensamientos (Ferrater, 1979). Esto nos lleva a aprender sobre lo que hemos hecho o sobre lo que ha ocurrido con el fin de prepararnos para una acción futura. (Nocetti y Medina-Moya, 2019).

Estas conceptualizaciones captan el sentido y esencia del acto reflexivo, porque este proceso puede ser usado en todos los ámbitos de la vida diaria y la investigación social no es la excepción, puesto que, el reflexionar sobre todas las acciones implementadas en el presente proyecto denominado *Formación y actualización continua de docentes del campo disciplinar de ciencias en secundaria, mediante el componente de investigación acción*, genera un espacio para el aprendizaje de cada una de las partes involucradas en el mismo.

Se enmarca que, el acto reflexivo es importante, pues conduce al investigador a desarrollar e identificar los aprendizajes obtenidos durante el proceso, así como los momentos clave en que se llevaron a cabo, en este sentido, se prioriza la obtención de conocimiento por encima de los resultados. El investigador social debe desarrollar esta habilidad de reflexionar mediante la práctica e implementación de las acciones, ser capaz de visualizar los alcances de la intervención de manera que la investigación tenga sentido, coherencia, pero sobre todo generación de conocimiento de una manera relevante que ayude y sea determinante en la población a la cual fue dirigida.

Dicho proceso fue llevado a cabo en una escuela secundaria general, perteneciente al nivel básico, como población se tomó a los docentes de ciencias, donde a partir de un diagnóstico se identificaron fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en el proceso de formación y actualización continua de los docentes de este campo disciplinar. Los hallazgos fueron atendidos mediante acciones de cambio que incidieran en la realidad encontrada, en cada una de las

fases y etapas fue necesario el acto de reflexión, permitiendo una adecuada conducción, siendo el acto reflexivo en sí mismo, un eje orientador.

A su vez, resulta interesante reconocer que para llevar a cabo lo anterior, el investigador desarrolló habilidades para dialogar, comprender e interpretar a lo largo de todo el proceso los significados que subyacen en las prácticas implementadas, aplicando juicios prácticos por parte de los involucrados de acuerdo con la línea de pensamiento de Pascual (2011). Se resaltan también las nociones de autonomía, autorreflexión y la praxis en este caso pedagógica, por el contexto de la investigación.

A través de este proceso de introspección el investigador tomó conocimiento de los fundamentos en su quehacer social incrementando el valor de su actuación a través del autocuestionamiento según los criterios políticos, éticos y sociales dentro de la escuela secundaria. Se consideraron los aspectos anteriores, debido a que el centro escolar es poseedor de sus propias dinámicas y procesos internos hacia el acto educativo, permeado precisamente por su cultura organizacional y el clima laboral, por lo que fue necesario la indagación, para que el investigador conozca el contexto de actuación y evitar conflictos con los actores educativos en ese sentido.

En el proceso de indagación se consultó literatura referente a la ética que debe poseer el investigador, así como la que debe predominar en un centro educativo de nivel básico. Refiriéndose a la ética, la literatura prioriza siete valores principales que debe poseer el investigador y en los cuales tiene que reflexionar para realizar trabajos confiables y de valor a la sociedad, se enlistan los siguientes de acuerdo con Hirsch (2019): Honestidad, Objetividad, Apertura, Respeto, Responsabilidad, Integridad e Imparcialidad

Muchos autores han descrito ya, sobre la importancia que posee la ética en la investigación, por lo que el investigador priorizó los valores anteriormente mencionados, sobre los resultados de la intervención, porque precisamente la honestidad es valiosa, sobre todo cuando se quieren hacer cambios para mejora, el ser objetivo orientó la investigación, obviamente el investigador al estar en proceso de formación como gestor educativo fue necesario tener la apertura para

escuchar ideas, sugerencias e incluso cambiar algunos procesos establecidos con el fin de mejorar el proyecto. El trabajo con personas debe ser siempre con respeto e integridad, contar con un alto sentido de responsabilidad reduce los conflictos en los equipos de trabajo, y por último acompañar todo este proceso con imparcialidad permite obtener un producto de valor para la sociedad.

### **6.1 El gestor educativo ante el proceso de cambio en las organizaciones educativas**

Al momento, se ha referido de una manera genérica las habilidades, actitudes y valores implicadas en el proceso reflexivo por parte del investigador social, sin embargo, este apartado se enfoca en la persona del gestor educativo, quien es el que coadyuva en la generación del buen funcionamiento institucional, posee un liderazgo compartido y flexible, se encarga de organizar el trabajo técnico y pedagógico, además de involucrarse en el desarrollo profesional de los docentes, promoviendo un ambiente de respeto permeado por una cultura de paz. (Marcillo-Zambrano y Tomalá-Leal, 2021).

Se observa entonces que, el gestor educativo actualmente tiene una alta injerencia dentro de la institución pues busca ayudar a los docentes con el aporte de conocimientos y herramientas para impulsar un cambio significativo, con el objetivo de prepararlos para los retos y desafíos que atraviesa la educación, esto involucra la generación de investigaciones dentro de las instituciones permitiendo la innovación y nuevas ideas para una enseñanza de excelencia.

Precisamente, en el rol de gestor y con apoyo de la metodología de investigación-acción participativa se buscó que los docentes reflexionaran sobre sus prácticas pedagógicas generando una actitud de motivación y cambio para atender las necesidades de formación y actualización propias de los docentes, permitiendo concebir nuevas ideas que permitan mejorar su práctica educativa.

Cabe señalar, que el proyecto de intervención es parte central de los estudios de posgrado del investigador, específicamente en la maestría de gestión educativa, esto permitió asociar los conocimientos teóricos y prácticos y

vincularlos a situaciones y vivencias reales en el campo educativo, lo que generó una riqueza profesional tanto para el gestor como para los actores educativos.

En cuanto al rol que desempeñó el gestor educativo y a lo mencionado en los capítulos anteriores, el proyecto obedeció a la metodología de investigación participativa, la cual se encuentra encaminada a atender los problemas prácticos y cotidianos que experimentan los docentes, siendo ellos los responsables de desarrollar las ideas y mecanismos para darles solución (Elliot, 1990).

Por lo que el gestor fungió como agente de cambio en la institución educativa. Las escuelas de secundaria en México son parte de la era del conocimiento donde se generan volúmenes altos de información, y, aunque se encuentran bajo un marco y normativa general, hay algunas instituciones que mejoran y otras no, esto se debe a los recursos internos y el personal con el que cuentan.

Por lo tanto, en el papel de gestor educativo, se buscó potencializar las capacidades y conocimientos de los docentes de ciencias, de manera que abrazaran una actitud de cambio enfocado en la mejora tanto profesional e institucional, lo anterior no fue tarea sencilla, pues al trabajar con personal que cuenta con diferentes actitudes, percepciones, intereses y creencias, se generaron conflictos y discrepancias. Sin embargo, a través de la mediación y apoyo institucional se permitió continuar con el proyecto integrando a cada uno de los sujetos en las etapas de este, generando una sinergia para su conclusión. Es importante que el gestor educativo cuente con una base sólida de conocimientos e información y un adecuado equipo de trabajo para sortear las eventualidades en el desarrollo de un proyecto de intervención con estas características.

## **6.2 Clima Organizacional**

La escuela secundaria donde se llevó a cabo el proyecto de intervención está ubicada en la cabecera del Municipio de Cunduacán, Tabasco. Es sostenida mediante recursos estatales por lo que en cuanto a su infraestructura cuenta con

lo básico para la atención de las necesidades físicas y pedagógicas de los estudiantes, así como de los docentes.

Es destacable comentar que, las experiencias obtenidas a raíz de la pandemia por Covid-19, han dejado en claro que la educación no puede, ni debe ser ajena a los instrumentos y herramientas tecnológicas que ayuden en la enseñanza, didáctica y aprendizaje en los alumnos, así como la formación y actualización del profesorado. Sin embargo, aunque la escuela cuenta con internet, este, no es accesible a las 18 aulas de enseñanza, se cuenta solo con dos proyectores, que resulta insuficiente para la población escolar, no se cuenta con aula audiovisual para el uso de recursos y herramientas tecnológicas orientadas a la enseñanza aprendizaje.

En el caso del laboratorio para la enseñanza de las ciencias, cuentan con carencia de materiales tanto volumétricos, de sostén, recipientes y de uso específico, esto es importante mencionarlo, debido a que las ciencias naturales sin duda tienen su parte experimental y el no contar con espacio adecuado también impacta en el conocimiento de los docentes. Así mismo, por la distribución de aulas, biblioteca, talleres y espacios administrativos, no es posible disponer de un espacio para llevar a cabo talleres y/o cursos en el horario funcional de la institución.

En cuanto a las características estructurales, se menciona que la institución recibe alrededor de 891 alumnos del turno matutino y 200 alumnos en el turno vespertino, contando con 31 docentes en total, siendo 6 los que imparten las asignaturas de ciencias en ambos turnos, en la parte directiva, al momento solo cuenta con un subdirector el cual fue comisionado como director, llevando a cabo estas dos funciones simultáneamente.

Por lo anterior se observa un estilo de liderazgo democrático, el cual es caracterizado por que el líder en la toma de decisiones involucra a sus subordinados, también se delega la autoridad y se fomenta la decisión de métodos y metas, además existe la retroalimentación como oportunidad de mejora. (Villalva y Fierro, 2017).

El liderazgo ejercido por el directivo fue importante y benéfico para el proyecto de intervención, pues, desde que se le presentaron las pautas, objetivos, metas y alcances de este, siempre se mostró con una postura de cordialidad y apertura, autorizando que se llevara a cabo dentro de la institución educativa, además de facilitar los espacios, equipos y documentos necesarios. Por parte del gestor y equipo de trabajo, aunque se contaba con las autorizaciones adecuadas, se trató de realizar todo de la manera más formal posible, a través de documentos tanto de información, solicitud o agradecimiento según se diera el caso.

Respecto a los docentes, en un primer acercamiento, se observó disposición en la mayoría de participar y apoyar, sin embargo, en el resto hubo cierto rechazo, argumentando que necesitaban tiempo, recursos tecnológicos y de internet, pues, como se ha mencionado anteriormente, gran parte del proyecto fue llevado de una forma a distancia debido a la crisis sanitaria, por lo que, fue importante dialogar con ellos de manera personal para explicar a detalle todo lo necesario, además de solicitar el apoyo al resto de profesores generando motivación y sinergia en ambas partes.

Junto con el equipo de trabajo se planteó la necesidad de tres ciclos de intervención de manera que se pueda incidir en la realidad encontrada en el diagnóstico y que era necesaria cambiar para mejorar, en cada uno de los ciclos se contó con la participación de los docentes de manera paulatina, es decir, el primer ciclo, aunque la mayoría de ellos participó, el nivel de involucramiento fue bajo, para el segundo y tercer ciclo aumentó su intervención. En cada ciclo fue necesario planear, implementar, evaluar, reflexionar y tomar las medidas necesarias para ajustar e iniciar un nuevo ciclo.

En el área o academia de ciencias naturales, se puede decir que la comunicación no era adecuada, ya que, por las diferentes cargas horarias de los docentes, el laborar en otras instituciones y/o turnos para otros, no permite que exista un acercamiento afable entre ellos, en los momentos donde pueden colaborar e intercambiar ideas corresponden a los consejos técnicos escolares, llevados a cabo aproximadamente cada mes, sin embargo, en ocasiones estos

espacios no se prestan para intercambiar nociones sociales o personales, debido a que no es su objetivo.

Otra causante que muchas veces genera distanciamiento entre los actores educativos es cuando existe la oportunidad de crecimiento, es decir, el esquema de contratación de los docentes es por horas, entonces, cuando se generan horas adicionales en la institución, suelen tomar posturas defensivas y algunas estrategias personales para contender en este rubro, a pesar de que se cuente con la normatividad y los lineamientos adecuados. Esto muchas veces causa malestar e inconformidad dentro de la academia. Se comenta otro factor, referente al género, donde cuatro integrantes son mujeres y dos hombres, permitiendo exista en algunas ocasiones una segregación debido al género de los profesores.

Fue relevante contar con flexibilidad y estar atentos a las posibilidades que se presentaban, pues en ocasiones, se tuvo que reprogramar actividades, otras fueron agendadas con anticipación tomando en cuenta diversos factores, por ejemplo, la carga horaria de los docentes, donde muchas veces fue complicado reunirlos a todos; actividades académicas, destacando los periodos de evaluaciones, o algunas otras actividades programadas por la dirección escolar u otras academias de la escuela; días no laborables, periodos de vacaciones o salidas temprano por disposiciones internas.

El equipo de trabajo, el cual fue clave para la realización del proyecto, mostró disponibilidad a reunirse, ya sea a distancia o presencial, permitiendo llegar a los acuerdos necesarios, pero, muchas veces fue adecuado el uso de aplicaciones de mensajería instantánea para recordar el horario de la reunión o compartir los link de ingreso, en otras ocasiones las reuniones tuvieron que retrasarse por falta de quórum, se desarrollaron habilidades para sintetizar y transmitir la información concisamente, debido a los tiempos y actividades de los docentes.

Es conveniente apuntar que el equipo de trabajo fue multidisciplinario, aunque todos eran docentes e impartían las materias de ciencias naturales, su formación profesional es diferente, se incluyeron licenciados en química; ingenieros en agronomía, biotecnología, química; Maestros en educación; y una

doctora en ciencias con orientación en materiales, permitiendo una riqueza y perspectivas desde diferentes áreas del conocimiento, también fue necesario que el investigador mediara las reuniones de trabajo para orientar las ideas, experiencias y planes hacia los fines y objetivos, tomando en cuenta las capacidades y habilidades de cada uno de los integrantes.

### **6.3 Cambio y comportamiento organizacional**

El desarrollo de la investigación estuvo enfocado en el cambio para mejorar los procesos de formación y actualización docente, tanto de los actores educativos como de la institución, en esto último radica la importancia del directivo, pues es un agente que debe analizar los efectos que produce el cambio en una parte de la organización y sobre la totalidad de esta, debido a que es un proceso holístico.

En este sentido, el directivo, además de brindar las facilidades para llevar a cabo la intervención en el centro educativo, participó como parte del equipo de trabajo aportando y apoyando en las acciones de cambio de cada ciclo. Los resultados obtenidos fueron benéficos para orientar el camino de la institución y darles continuidad a estos procesos.

También se señala que, la institución educativa como cualquier organización, se integra por las personas y sus relaciones, destacando los cuatro tipos de recursos: Humanos, materiales, financieros y la información, de manera que estos recursos se relacionan en la totalidad de la organización incluyendo a autoridad, las decisiones, participación, control y comunicación, constituyendo el tejido estructural de las mismas (Segredo et al, 2015).

Se hace mención de lo anterior, debido a que en una organización se puede proponer el cambio cuando es guiada por una visión, y cuando tiene líderes no solo técnicos, sin embargo, esta no puede cambiar, si sus integrantes no poseen las cualidades anteriores, este conjunto de cualidades o hábitos forman parte del clima organizacional, por lo que es importante que los líderes promuevan el aprendizaje y crecimiento profesional de sus integrantes, situación que se buscó con la presente investigación, permitiendo enseñar y aprender nuevas

competencias en los docentes de ciencias, llevándolos a desarrollar nuevos hábitos que impacten en la cultura institucional y sus valores permeados por el individualismo y la apatía de participar en procesos formativos.

Claro está, que, en estos procesos, se presentan ciertas resistencias al cambio, a continuación, se mencionan las principales encontradas en la investigación:

- *Desinterés*: Se observó que algunos docentes no querían involucrarse para no perder algunas costumbres adquiridas dentro de la institución.
- *Temor a lo desconocido*: En general hubo ansiedad y temor por no saber que se pueda encontrar y cómo afrontar lo desconocido. Para algunos docentes fue el primer acercamiento a una investigación formal, por lo que la metodología e instrumentos implementados generó cierta resistencia a participar.
- *Resistencia al trabajo colaborativo*: Los docentes están acostumbrados a realizar sus planeaciones didácticas y proyectos escolares de manera individual, los temas en cuanto a disciplina, didáctica y pedagogía también son abordados de esta forma, por lo que un acercamiento al trabajo colaborativo no fue sencillo, pues involucra estilos de trabajo y aprendizaje, habilidades y capacidades, afinidades y creencias. Que en muchas ocasiones no están dispuestos a intercambiar.
- *Dificultad para adquirir nuevas responsabilidades*: El equipo de trabajo fue responsable de planear, implementar y evaluar cada una de las acciones de cambio, por lo que fue necesario otorgar responsabilidades a cada uno y evitar saturar a un solo miembro. En este caso muchas de las responsabilidades se asumieron por el investigador, pues los miembros en reiteradas ocasiones argumentaban no poder hacerlo, o llegaban a las actividades después de lo acordado.
- *Falta de flexibilidad en los docentes*: Prácticamente todas las reuniones, acciones de cambio y actividades se implementaron en el horario laboral de la institución, debido a que los docentes no contaban con la disposición de

reunirse por las tardes, fines de semana o de acudir a otros lugares fuera de la institución educativa.

Sin embargo, el contar con el apoyo de la dirección y la supervisión escolar, el hablar con claridad, ser empáticos y el uso de herramientas como la mediación y negociación, permitieron que paulatinamente los docentes se involucraran en el proceso, encontrando conductas de liderazgo, motivación, facilidad de palabras, diversas perspectivas desde diferentes áreas del conocimiento, facilidad para compartir experiencias profesionales, capacidad de análisis y de reflexión. Lo que coadyuvó a que el personal participara, aportara y también creciera profesionalmente.

#### **6.4 Pertinencia del problema abordado acorde a las tendencias actuales de la educación.**

Es posible decir, que la educación se encuentra en continuo cambio, introduciendo conceptos como globalización, neoliberalismo, sociedad de la información y conocimiento, entre otros, nos permite visualizar como todas estas corrientes han permeado en la educación actual. El sistema educativo nacional ha tenido que ir sorteando cada una de las situaciones problemáticas pertenecientes a estos modelos políticos y económicos que inciden en la formación de los estudiantes.

Actualmente con la llegada del presente gobierno, correspondiente al Licenciado Andrés Manuel López Obrador, se han implementado una serie de reformas estructurales para atender diferentes problemáticas en el estado mexicano, en cuanto a la educación en México, se destacan los cambios a los artículos 3º, 31 y 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia educativa.

Dentro de los cambios sustanciales en el artículo 3º se prepondera a los docentes como entes fundamentales en el proceso educativo y agentes de cambio en la transformación social, por lo que se resalta el derecho a acceder a un sistema integral de formación, capacitación y actualización, que implican

evaluaciones diagnósticas y así cumplir con los objetivos y propósitos del sistema educativo Nacional (CPEUM, 2019, art. 3).

Por lo tanto, el problema planteado en la investigación es relevante y pertinente en el escenario actual de la educación, ya que a lo largo de las transformaciones que ha sufrido la educación en México, un nicho importante que ha permeado es el de la figura y profesionalización del docente, donde se han creado diversos sistemas y leyes. Actualmente en la Ley General de Educación (2019)

En esta se habla sobre los esfuerzos para capacitar al magisterio y de la excelencia educativa, por lo que, si se quiere formar alumnos de excelencia, con conocimientos integrales, es necesario que el docente esté completamente preparado para lograr este objetivo, que pueda guiar, facilitar y transmitir adecuadamente las herramientas necesarias al alumno y al mexicano que se pretende formar.

Es en este sentido que el proyecto actual fue concebido, para acercar, orientar y proveer a los docentes del área disciplinar de ciencias de las competencias necesarias de acuerdo con el contexto donde ellos se desenvuelven, ya que, actualmente hay diversas opciones de capacitación y actualización del magisterio, pero, es mínimo lo que se encuentra que vaya de acuerdo con el contexto escolar, social y cultural donde el maestro se desarrolla.

Al filo de todos los cambios y transformaciones anteriormente comentadas, se observa la inmersión de la gestión, desde el hecho de planear, administrar, controlar y dirigir los planes, programas, sistemas y organizaciones, se encuentra la “mano” de la gestión educativa, en algunos casos mal implementados, en otros, con buen enfoque pero corto en alcance, por lo que es importante y relevante la figura del gestor educativo, el cual debe poseer esa mirada crítica, reflexiva, integral, que busca impactar en el sistema educativo, no solo en mejorar los procesos en el aula, o la escuela, sino todo un complejo esquema en beneficio de la educación en México.

## 6.5. Respuesta a necesidades y problemáticas educativas

Aunque las reformas educativas en las últimas décadas van enfocadas a la enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva constructivista y humanista (SEP, 2020), diversos estudios revelan que los docentes continúan empleando las concepciones tradicionales centradas en ellos, usando técnicas para memorizar y repetir, esperando así, que los alumnos obtengan los aprendizajes. En cuanto a la capacitación de los docentes, es importante reconocer que existe una baja relación entre los programas de capacitación tradicional y la transferencia de lo aprendido a las prácticas pedagógicas (Vezub, 2007).

Esto permite visualizar la importancia que tiene la formación y actualización continua del profesorado en la institución educativa objeto de estudio, debido a que la sociedad esta continuamente cambiando, los docentes en ese sentido deben estar preparados para abordar sus clases sin ser rebasados por las tecnologías y tendencias. Al contrario, deben involucrar los nuevos conocimientos para asegurar el aprendizaje a lo largo de la vida en sus estudiantes.

Es necesario que los docentes del campo disciplinar de ciencias hagan cambios conductuales sustantivos, de tal manera que se potencien los cambios académicos requeridos por sus estudiantes, además de implementar las tecnologías, plataformas y recursos digitales orientados a la educación. (Góngora, 2005).

En cuanto a la prioridad que tiene la formación y actualización de sus docentes de acuerdo con el plan escolar de mejora continua institucional, se encuentra ubicada en un nivel medio, como primer lugar se busca incrementar el apoyo y el interés de los padres de familia en el proceso de aprendizaje de sus hijos, sobre en todo, a raíz de la contingencia sanitaria donde se incrementó el número de deserciones y rezago de los aprendizajes (PEMC, 2021).

En el caso de la formación docente, al estar contemplado en el documento institucional mencionado, fue factible atenderlo a través del proyecto de

intervención con el apoyo del directivo y el involucramiento del profesorado de ciencias.

## **6.6 Reflexiones sobre el diagnóstico**

En el marco de realizar la intervención en la institución educativa, se llevaron a cabo actividades para identificar características externas e internas de la situación en la que se encontraba el centro educativo, esto permitió conformar un diagnóstico, donde el equipo de trabajo colaboró con un doble propósito: 1) Participar como informantes de la dinámica institucional y 2) Ser agentes de cambio en la toma de decisiones en cuanto a la planeación, implementación y evaluación de las acciones de cambio.

Latorre (2005), destaca que el diagnóstico se elabora después de identificar el problema inicial, con el objetivo de hacer una descripción y explicación comprensiva de la situación actual, es importante obtener evidencias del estado inicial y que puedan ser comparadas con las evidencias que se observen de los cambios o efectos del plan de intervención.

El diagnóstico implementado en la institución permitió observar áreas de oportunidad para mejorar, por lo que se optó elegir aquellas que cumplieran con las condiciones deseables para llevar a cabo la intervención con la participación de los actores educativos. Se usó la herramienta FODA como apoyo del diagnóstico, donde se identificaron algunas problemáticas referentes a los procesos de formación y actualización de los docentes. Para la obtención de datos e información se recurrió a los métodos de entrevista semiestructurada para docentes y directivos, cuestionario autoadministrado para alumnos y matriz de análisis documental.

La entrevista resultó ser un instrumento adecuado como fuente de información valiosa referente a las percepciones, concepciones e intereses que poseen los docentes sobre los procesos formativos y de actualización impartidos por la autoridad educativa, además de la importancia que tiene para ellos este tipo de procesos. La mayoría de ellos reconocen que necesitan desarrollar y mejorar

sus competencias docentes, sin embargo, no se observa iniciativa de su parte para sugerir, promover o gestionar este tipo de mecanismos.

En la parte de los directivos se destaca que, prácticamente son transmisores de la información que proviene de la autoridad educativa y que muchas veces es descontextualizada a los nichos donde se desarrollan los docentes, no se observa en ese sentido un adecuado liderazgo pedagógico, que de acuerdo con Bolívar (2010), citado en Contreras (2016), es esa influencia que tiene el directivo sobre sus docentes movilizándolos hacia la mejora de los aprendizajes de los alumnos, sin que esta influencia este basada en el poder o la autoridad formal, por lo que el directivo debe crear espacios y entornos para facilitar y apoyar el aprendizaje organizacional y el del profesorado.

Es conveniente que en una oportunidad próxima se extienda el diagnóstico hacia las demás academias conformadas por docentes, esto permitirá robustecer el diagnóstico institucional involucrando a los actores educativos con el objetivo de implantar una cultura de actualización permanente del profesorado en la institución.

### **6.7 La importancia del diseño y la evaluación de las acciones, para la implementación.**

El equipo de trabajo en consenso tomó la propuesta de Cox (2003) (citado en Barraza, 2010) para diseñar y configurar un plan de acción. La propuesta está conformada por cinco elementos: 1) El resultado que se espera, entendida como la meta; 2) La o las actividades a desarrollar; 3) Los responsables de cada actividad; 4) Los costos económicos, laborales y personales y 5) El tiempo estimado para su realización.

Configurar un diseño donde cada integrante del equipo de trabajo aporte ideas pertinentes fue un factor clave para la consecución de los objetivos del presente proyecto. En cuanto a los resultados esperados se buscó que los docentes no solo participaran y se interesaran en los procesos formativos, sino que intervinieran en el diseño, gestión y desarrollo de estos, es decir, a través de una participación activa. Con esto se buscó también sentar las bases para una

cultura de formación y actualización docente en la institución, como también en la creación de redes de apoyo con investigadores, instituciones y otras escuelas de la zona.

Las actividades por desarrollar fueron sustentadas a través de tres ciclos de intervención, cada uno de ellos con sus respectivos objetivos y acciones de cambio específicas para atender la situación problemática detectada. Se consideraron instrumentos de evaluación para cada acción de cambio; En cada una de ellas se delegaron las responsabilidades, en las que cada integrante del equipo fue el encargado de una o varias actividades, se tomaron en cuenta sus habilidades y destrezas, al igual que se les motivó para involucrarse en situaciones en las cuales no estaban tan acostumbrados.

Para el rubro de costos económicos, se puede decir que no hubo un impacto significativo para el equipo de trabajo, se trataron de hacer las gestiones necesarias para que tanto la escuela objeto de estudio, instituciones de ciencia e investigadores brindaran su apoyo, materiales y equipos a un coste mínimo. En el caso de fotocopias, impresiones, material de papelería como lapiceros, carpetas, entre otros corrieron por parte del equipo de trabajo.

Para la realización de lo anterior, se estimó un periodo de un año, donde seis meses fueron principalmente para integrar teóricamente el proyecto junto con la aplicación del diagnóstico institucional y los seis meses restantes se usaron para la aplicación de los ciclos de intervención, junto con las reflexiones de este.

Todo lo anterior se ideó e implementó de manera colegiada, tratando de cumplir con las fechas y metas establecidas, sin embargo, fue inminente que no se realizaran cambios, atrasos y reprogramaciones tanto por la contingencia sanitaria como por la dinámica institucional, en el primer ciclo de intervención no se había contemplado la socialización de los resultados de diagnóstico ante los docentes, ya que se había programado solo para directivos, sin embargo fue importante extenderlo hacia los primeros, pues era necesario que los visualizaran en conjunto para crear un revulsivo y conciencia para atender los resultados a través de la sistematización de la información.

En la implementación del segundo ciclo se ajustó la fecha estimada de entrega, debido a que fue complicado que los integrantes del equipo coincidieran en el diseño del producto, el cual era un catálogo de cursos y talleres, por lo que se pospuso la entrega después de las vacaciones de primavera. Algo similar ocurrió en el tercer ciclo, ya que en este caso la institución educativa organizó diversas actividades para finales del ciclo escolar, por lo que la impartición de los talleres programados tuvo que ser reagendados, otra situación radicó, en que uno de los prospectos para impartir los talleres por motivos ajenos al mismo, canceló su participación.

Sin duda estas situaciones ajenas al equipo de trabajo, de alguna manera lo desmoralizaron, por lo que fue importante mantener la visión en los objetivos y metas del proyecto, junto con el diálogo, motivación y actitudes adecuadas para llevarlo a cabo y cumplir con lo presupuestado.

#### **6.8 Efectividad de las acciones de cambio**

De acuerdo con las evaluaciones realizadas en cada acción de cambio, se considera a la acción número dos: **Webinar para concientizar a docentes y directivos sobre importancia y pertinencia de mecanismos de formación y actualización continua** como una de las más relevantes, en primer lugar porque se contó con la colaboración de un científico internacional egresado de la institución objeto de estudio, que desde su experiencia motivó a los docentes a participar en los procesos formativos con el fin de mejorar sus prácticas y buscar nuevas estrategias y tendencias que beneficien en el estudiante el aprendizaje y gusto por las ciencias, en segundo lugar esta acción causó una sinergia con la supervisión escolar, al girar invitaciones a otras escuelas de la zona para participar en este seminario virtual.

Se destaca que el principal rasgo de esta acción era el interactuar con el científico realizando preguntas desde el contexto de enseñanza de las ciencias en secundaria, lo que permitió que fuera un momento dialógico e interactivo, que a decir de los docentes fue enriquecedor de manera personal y profesional.

Por otra parte, las escuelas de educación básica en su mayoría están acostumbradas a ser consumidoras de los lineamientos, políticas y procesos formativos de los docentes, sin embargo, la creación de un catálogo de cursos y talleres de acuerdo a las necesidades reales de los docentes del campo disciplinar de ciencias, fue completamente relevante para la institución, así como para sus profesores.

En este producto se tomó en cuenta el contexto en donde los profesores se desenvuelven, lo que permite que, con las gestiones adecuadas, se diseñen, impartan y evalúen los talleres necesarios para el desarrollo profesional de estos, permitiendo la adquisición y/o creación de las herramientas y estrategias innovadoras en su quehacer pedagógico.

Se considera que uno de los rasgos importantes que permitieron cumplir con los alcances de estas acciones de cambio, fue la disposición, apertura y flexibilidad de la dirección escolar, que tuvo a bien brindar las facilidades de infraestructura, materiales, equipos, permisos, tanto de los docentes de ciencias como de personal de apoyo para llevar a cabo las actividades.

La integración y multidisciplinariedad del equipo de trabajo también fueron factores claves para cumplir con los objetivos de las acciones, ya que los saberes que poseen de sus disciplinas, así como su experiencia permitieron crear instrumentos adecuados y relevantes para las acciones de cambio antes señaladas.

No obstante, lo anterior todavía puede mejorarse, en el sentido que este tipo de seminarios con científicos se pudiera realizar de manera periódica y no solo con los docentes, incluir también a los alumnos, ya que, para muchos de ellos es apenas su primer acercamiento a las ciencias, lo que puede permear de manera significativa en el interés y motivación por ellas. También esta periodicidad sirve como un medio de divulgación científica, donde la comunidad escolar puede actualizar a las tendencias en este rubro.

En el caso del catálogo de cursos, es necesario continuar nutriéndolo y actualizando, permitiendo una implantación institucional y que no solo sea parte de un proyecto que, al concluirse, pierde todo seguimiento y efectividad, para lo cual

es necesario que el equipo de trabajo se mantenga vigente velando por la efectividad de este.

### **6.9 Cumplimiento del propósito de la investigación**

Este trabajo persigue el siguiente propósito: *Que los docentes del campo disciplinar en ciencias del nivel secundaria se motiven y participen en los procesos de formación y actualización permanente que brindan diversas instituciones, permitiendo proponer mecanismos necesarios de acuerdo con el contexto donde ellos se desenvuelven, sustentado en el concepto del docente investigador para mejorar su práctica educativa.* El autor considera tendencioso dar un veredicto en cuanto al cumplimiento del propósito, ya que la realidad de los procesos formativos del profesorado es más compleja. Aunque los tres ciclos de intervención fueron finalizados, es necesario dar seguimiento a las acciones verificando el impacto de estas en los siguientes rubros.

1. Implementación de las herramientas y estrategias adquiridas por parte de los docentes en su quehacer pedagógico.
2. Continuidad en la gestión de cursos y talleres para docentes del campo disciplinar de ciencias.
3. Integración de otras academias a los procesos formativos y de actualización.
4. Integración y creación de espacios para la reflexión crítica y enriquecedora de los docentes.
5. Realización de proyectos futuros por parte de los docentes del campo disciplinar de ciencias, como parte de la concepción del docente investigador.
6. Medición de la motivación e interés por las ciencias en los alumnos de la institución educativa.

Por lo tanto, se considera que el cumplimiento del propósito dependerá del adecuado acompañamiento del equipo de trabajo en los rubros anteriores, así

como del apoyo de la dirección escolar para dar continuidad a los cambios implementados.

Es recomendable que el equipo de trabajo continúe reuniéndose periódicamente verificando la implementación de la cultura de formación y actualización continua del profesorado. Esto permitirá realizar los ajustes necesarios y las modificaciones pertinentes.

### **6.10 Aportaciones de la metodología seleccionada**

Desde la entrada de la investigación acción a la ciencias sociales y educativas, ésta se ha posicionado como una metodología relevante para la profesionalización de los docentes en servicio, buscando que los profesores desarrollen habilidades de reflexión y crítica en cuanto a la planificación del aprendizaje de los alumnos. Permite también que los docentes organicen la enseñanza de una manera activa y que estos puedan adecuarla buscando el logro de los aprendizajes y un desarrollo profesional. (Latorre, 2005).

Para el autor, el usar la metodología de investigación acción participativa en el presente trabajo, fue sumamente favorable y benéfico de manera personal, profesional y colectiva. Ya que generó un despertar en los docentes del campo disciplinar de ciencias en el sentido que les permitió visualizar al aula como espacio de investigación, problematizando las situaciones que viven día a día, generando alternativas y/o soluciones desde una perspectiva consciente, reflexiva y autónoma, influyendo en cambios y mejoras de sus prácticas. (Latorre, 2005).

En el marco actual, donde se busca la revalorización del magisterio y se resalta su figura como un profesional transformador de la realidad social, el reto de hoy en día es que el docente asuma su rol como agente activo de aprendizaje, generando los cambios internos en su ser docente y de esta manera poder transformar la realidad educativa, lo que permite una nueva concepción en cuanto a su formación permanente. (Nieva y Martínez, 2016),

Desde el cuerpo capitular, se han mencionado diversos referentes sobre la metodología de la investigación acción. No obstante, su aplicación no es tan

difundida en el contexto educativo mexicano, lo que en si mismo conlleva un reto aplicarla. Desde el primer acercamiento con los directivos y docentes de la institución donde se llevó a cabo el proyecto, hubo marcado hincapié en cuanto al concepto de esta metodología, por lo que fue necesario crear un espacio y explicar de manera sucinta los principales rasgos, oportunidades y alcances de esta.

También se destaca que, de los seis docentes del campo disciplinar de ciencias que participaron, solo dos habían realizado investigaciones formales, pero, desde un corte cuantitativo, y este acercamiento al paradigma cualitativo y a la parte social, se tuvo que llevar con mucho cuidado para su correcta aplicación, para esto fue relevante las reuniones con el equipo de trabajo, donde se aclaraban dudas y se compartían experiencias en cuanto a este enfoque, sus alcances y características.

Otro de los retos encontrados, subyace precisamente en una de las características de la investigación acción participativa, pues esta permite que los actores se vuelvan conscientes de su realidad y que desde ellos se generen las acciones y/o alternativas para cambiarla.

Sin embargo, este beneficio causó que, en la planeación e implementación de las acciones de cambio, se generaran algunas disyuntivas en cuanto a la toma de decisiones, debido a que los docentes proponían diversas alternativas y muchas veces no coincidían con las propuestas de otro compañero, para lo que fue necesario implementar herramientas como la mediación y en ocasiones lograr el consenso a través de pequeñas votaciones en donde la mayoría estuviera de acuerdo.

El aprendizaje y experiencia adquirida por los docentes, permitió de manera casi imperceptible para ellos, que se generaran cambios en el grupo de docentes, pero también en la organización. Lo anterior es fundamentado en el sentido que la organización está acostumbrada a ser consumidora de conocimiento y teoría, sin embargo, en el desarrollo de este proyecto investigativo, se pudo generar teoría desde la práctica, utilizando la investigación acción participativa, y a decir de

Sagastizabal y Perlo (2006), este proceso es sumamente importante para que las organizaciones puedan cambiar.

Precisamente las autoras antes mencionadas, aportan que es necesario institucionalizar las estrategias adecuadas para la producción de conocimiento y que sin duda sobresale como herramienta principal la investigación dentro de las organizaciones. (Sagastizabal y Perlo, 2006).

Por lo tanto, si la sociedad se encuentra en continuo cambio, es necesario y relevante que la institución educativa también cambie desde la investigación y de manera sistémica, donde todos los agentes participen, aporten y generen el conocimiento de una manera guiada y de acuerdo con las necesidades de su contexto. La correcta aplicación y seguimiento de la investigación acción participativa es directamente proporcional con el desarrollo, cambio y transformación organizacional.

### **6.11 Características de los integrantes del equipo de investigación**

Con anterioridad en el cuerpo capitular, específicamente en el capítulo tres, se mencionó a detalle como fue el proceso de integración del equipo de trabajo, así como las características de sus integrantes y la importancia que tiene un equipo para lograr los resultados en una investigación. Así que no se redundará en lo anteriormente descrito.

Sin embargo, es conveniente comentar que los integrantes invitados a pertenecer a este equipo, sin duda, fueron las adecuadas para el desarrollo y finalización del proyecto planteado. En primera instancia, al ser docentes del campo disciplinar de ciencias y pertenecer a la institución educativa, están inmersos en la realidad diagnosticada, conociendo sus diversas aristas como actores principales. Esto pudo ser aprovechado, para proponer posibles soluciones e incidir en la problemática detectada, desde las ideas y sugerencias de los docentes.

Otro factor importante de selección fue la formación profesional de cada uno de los integrantes del equipo de trabajo, que desde la multidisciplinariedad aportaron sus conocimientos y experiencias para complementar una adecuada

propuesta de intervención, que sea relevante y aprovechable para la escuela secundaria.

También, los directivos que formaron parte de este equipo fueron oportunos, en el sentido que, desde una visión de liderazgo pedagógico, fueron de gran ayuda para otorgar los espacios, tiempos y permisos para el desarrollo del proyecto de intervención. Aunado a esto, se destacan sus aportaciones en ideas, sugerencias desde la mirada crítica y objetiva de sus puestos de trabajo.

Comentar acerca de las bondades y beneficios del equipo de trabajo, es también comentar que no todo se desarrolló con fluidez y de acuerdo con los tiempos establecidos. Hubo ciertas desventajas que se detectaron y que influyeron en el desarrollo del trabajo, para lo cual se tuvieron que hacer las modificaciones pertinentes. A continuación, se describen de manera breve algunas situaciones o desventajas encontradas en el equipo de trabajo:

1. La mayor parte del proyecto se realizó en etapa de confinamiento derivado de la Covid-19. Por lo que la integración del equipo de trabajo fue lenta. Se tuvo que usar medios electrónicos y digitales para invitarlos a participar y reunirse, además de otros recursos tecnológicos, en los que la mayoría de los docentes no estaban familiarizados.
2. Lo anterior derivó en la reprogramación de reuniones y actividades, en la que por diversos motivos los integrantes no podían estar, lo que impidió cumplir con las fechas establecidas.
3. A inicios del año 2022, la institución educativa regresó a la atención presencial de sus alumnos, por lo que los docentes aumentaron sus actividades y cargas horarias, prolongando el tiempo de aplicación de actividades y acciones.
4. De igual forma, la finalización del ciclo escolar 2021-2022, fue vertiginosa, con aplicación de evaluaciones, clausuras, actividades escolares, por lo que el equipo de trabajo las atendió impactando en el desarrollo e implementación del proyecto.

Claro está, que el desarrollo de este trabajo se realizó en momentos atípicos para la humanidad, y en los que simple y sencillamente no estábamos preparados, por lo que fue difícil prever las situaciones planteadas anteriormente. No obstante, el equipo de trabajo desarrolló habilidades y adquirió conocimientos y herramientas, las cuales podrán aplicar en una siguiente oportunidad, incluida la experiencia que puede ser transmitida a los demás compañeros de la institución.

## **6. 12 Aprendizajes como investigador y líder de la investigación**

El presente proyecto fue dirigido a diagnosticar y mejorar los procesos de formación y actualización de los docentes del campo disciplinar de ciencias usando como referente la metodología de investigación acción, lo cual permeó en un aprendizaje activo por parte de los actores educativos. Sin quedar atrás, fue inevitable que el investigador adquiriera nuevos conocimientos, destrezas, herramientas y desarrollara nuevas habilidades como líder de la investigación, permitiéndole crecer de manera personal y profesional.

Es sumamente satisfactorio dar cuenta de cómo a lo largo del proyecto se pudo mejorar en los aspectos antes marcados, en las siguientes líneas se comentarán los principales aprendizajes y conocimientos adquiridos por parte del investigador.

El proyecto parte desde un problema inicial, por lo que fue necesario aprender a problematizar desde una mirada crítica, usando técnicas como el árbol de problemas y árbol de soluciones, permitieron dar cuenta de las causas y efectos enfocándonos en un problema central en el cual se pudiera intervenir.

El trabajo en equipo y colaborativo fue indispensable, ya que aportó conocimientos y generación de aprendizajes personales y como líder de investigación. El integrar un adecuado equipo de trabajo y guiarlo para lograr los objetivos planteados, consiguiendo la participación de cada uno de sus integrantes en cada etapa del proceso, es algo sustancial para el investigador. Fue valioso de igual forma, que las actividades y productos obtenidos incidieran de manera

positiva en la institución educativa. Considerando que el crecimiento integral es fundamental para un cambio activo y positivo en las organizaciones hoy en día.

El desarrollo de la proactividad influyó en la generación de alternativas y soluciones adecuadas en el marco del proyecto, permitiendo interactuar con los docentes y directivos, de una manera cordial y dialógica.

En este tipo de investigación social los volúmenes de información que se generan son relativamente altos, por lo que sistematizarla, reducirla y contextualizarla resultaron herramientas valiosas que eficientizaron esta etapa.

El aprender, diseñar y aplicar instrumentos para recoger datos mediante la entrevista, encuesta y matriz documental fueron importantes en el crecimiento del investigador, al igual que convertir los datos en información relevante para la investigación y transmitirla de manera concisa.

Adentrarse en la metodología de investigación acción aportó experiencias enriquecedoras y satisfactorias, pasando por todo ese bagaje desde su concepción con Lewin hasta sus aplicaciones hoy en día, precisamente en la formación del profesorado, que nos permite desarrollar la autorreflexión, autoconocimiento desde la perspectiva crítica y el desarrollo de conocimiento desde la práctica, la eleva como una metodología sumamente interesante para nuestro contexto educativo.

Se adquirieron y desarrollaron las habilidades para gestionar y organizar diferentes actividades que incidieran en cada etapa del proyecto, tomando en cuenta los rasgos y cualidades de las personas involucradas.

Se enmarca que por el tipo de investigación se fortalecieron los valores, como la ética, siendo objetivos, honestos y solidarios, mediante el compañerismo, apertura, flexibilidad y respeto por cada una de las contrapartes.

En toda su etapa profesional y laboral el investigador no había tenido la oportunidad de desarrollar trabajos de corte investigativo, incluso la elaboración de una tesis era ajeno para él, sin embargo, en esta etapa de formación como maestrante y perteneciente a un programa de posgrado de calidad fue necesario adentrarse a los enfoques cuantitativos y cualitativos, aprendiendo y conociendo algunas metodologías, desarrollar habilidades para la redacción y búsqueda de

información, a través de las diferentes plataformas, páginas y reservorios y poder plasmarla de forma ética en este trabajo. Son conocimientos valiosos sin duda alguna.

Por último, el desarrollo del proyecto de intervención y la tesis para la obtención de grado le permitió al investigador adentrarse aún más y sustentar sus conocimientos respecto a su profesión docente, desde la nueva reforma educativa, leyes, normas, sistemas, artículos concernientes al desarrollo profesional y formación permanente del profesorado, lo cual incide y potencializa el ser docente del investigador.

Todo este conocimiento no debe ni puede quedarse estático, es necesario continuar aprendiendo y mejorando sus prácticas, entiendo que el docente debe continuar aprendiendo en todo su trayecto profesional como a lo largo de su vida, el investigador no debe ser ajeno a esta premisa.

Dentro de los aprendizajes que aún se esperan alcanzar y/o mejorar, se menciona la parte de redacción y citación de trabajos científicos, nuevas metodologías y tendencias en el contexto educativo, contar con la vivencia de pertenecer al padrón y sistema estatal de investigadores del estado, nuevas experiencias como gestor educativo en diferentes sistemas, por ejemplo, media superior y educación superior. Así como la aplicación de diferentes técnicas de recogida de información: Grupos focales, Historias de vida, Biografías, entre otros, como obtención y manipulación de datos cuantitativos.

### **6.13 Resultados esperados a partir de la investigación**

En concordancia con el propósito de la intervención, las bases para motivar y despertar el interés por lo docentes en participar, gestionar, brindar y recibir cursos de formación y actualización han quedado sentadas, por lo que se espera que poco a poco lo anterior permee en una instauración de esta cultura, que impacte no solo a los docentes del área disciplinar de ciencias, sino también a cada docente de la institución educativa. Que la escuela pase de ser consumidora de

estos procesos a ser una importante institución creadora y fomentadora de conocimiento.

Tal vez esto suene muy ambicioso o poco probable, pero con el correcto seguimiento, liderazgo y visión compartida, apoyada de las metodologías adecuadas, es sumamente viable.

La perspectiva de la institución es continuar con este tipo de proyectos dentro de la misma, ahora que se cuentan con productos como un catálogo de cursos y talleres para la formación docente, la visión es gestionar los más adecuados para el desarrollo de su personal. Afianzar las redes de apoyo generados en el caso de universidades como la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, instituciones de ciencias como el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco y docentes investigadores con experiencia en estos procesos.

Mantener la inercia creada a través del presente proyecto, involucra a que el equipo de trabajo continúe vigente, al igual que el apoyo constante del investigador para visualizar los objetivos alcanzados. Además, de involucrar a los nuevos directivos que seguramente enviarán para complementar el organigrama escolar, el cual fue explicado en el cuerpo capitular.

Se considera que aún falta mucho por investigar, actualmente se trató el ser docente, desde la perspectiva del pensamiento del profesor, es decir donde cada uno posee creencias, constructos, experiencias y estas permean en su práctica y labor, sin embargo, esto fue mencionado como referente o marco teórico, por lo que sería bueno planear una investigación en este sentido ya que es un paradigma relativamente nuevo y que nos ayudara a comprender de mejor forma las ideas y pensamientos de los docentes.

Se recomienda en una segunda instancia, trabajar con los alumnos, entendiendo que ellos son relevantes en el acto educativo, y que la manera en la que el docente enseña y se desenvuelve en el aula afecta proporcionalmente al docente, además investigar otros factores desde su hogar, expectativas, constructos personales para desarrollar una propuesta adecuada para ellos que mejore su gusto, atención y aprendizaje por las ciencias.

Esta propuesta presentada que confluye en la integración de la tesis de grado se visualiza como un disparador para mejorar los procesos formativos desde la escuela, tomando en cuenta a sus docentes, también permite investigar hacia diferentes ramificaciones tanto de la comunidad educativa, así como en los procesos de enseñanza aprendizaje. Se invita a la escuela secundaria como al lector a interesarse en dichos procesos a través de la investigación formal, generando conocimiento, así como alternativas y soluciones.

México.

## Referencias

- Ander-Egg, E. (2003). *Repensando la investigación acción participativa*. Lumen.
- Aparicio-Serrano, J y Hoyos, O. (2008). Enseñanza para el cambio de las representaciones sobre el aprendizaje. *Universitas Psychologica*, 7(3), 725-737. <http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v7n3/v7n3a10.pdf>
- Banco Mundial (2018). Aprender para hacer realidad la promesa de educación. BM. (n.d.)
- Barraza, A. (2010). *Elaboración de Propuestas de Intervención Educativa*. Universidad Pedagógica de Durango.
- Bonilla, R. (s.f.). Gestión Escolar en México: Algunos aprendizajes. Innovación y Asesoría Educativa. A.C.
- Calvo, G., Franco, M., Vergara, M., Camargo, M., Garavito, C., Zapata, F. y Londoño, S. (2004). Las necesidades de formación permanente del docente. *Educación y Educadores*, (7), 79-112. <https://www.redalyc.org/pdf/834/83400708.pdf>
- Carr, W. y Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza*. Barcelona, Martínez Roca.
- Catalán, J. (2011). *Del pensamiento al conocimiento profesional del profesor*. Editorial Universidad La Serena.
- Carreto, T.I. (2017). *Los consejos técnicos escolares: Implicaciones para la asesoría técnico- pedagógico en la zona 105 Xalapa-foráneas de educación preescolar* [Tesis de Maestría, Benemérita Universidad Autónoma de

- Puebla. Repositorio Institucional- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
- Cedeño, A. (2001). Aportes de la investigación cualitativa y sus alcances en el ámbito educativo. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 1(1), 0. <https://revistas.uam.es/reice/article/view/5535/5953>
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [Const]. Art.3. 15 de Mayo de 2019 (México).
- Contreras, T. (2016). Liderazgo pedagógico, liderazgo docente y su papel en la mejora de la escuela: una aproximación teórica. *Propósitos y Representaciones*, 4(2), 231-284. Doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2016.v4n2.122>
- Cossío, E. y Hernández, G. (2016). Las Teorías implícitas de enseñanza y aprendizaje de profesores de primaria y sus prácticas docentes. *Revista mexicana de investigación educativa*, 21(71), 1135-1164. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v21n71/1405-6666-rmie-21-71-01135.pdf>
- Cuadra, M y Catalán J. (2016). Teorías subjetivas en profesores y su formación profesional. *Revista Brasileira de Educação*, 21(65), 299-324. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782016216517>
- Data Center México. (2022). *Colonia Cunduacán Centro, en Tabasco*. Recuperado el 01 de Diciembre de 2022 de <https://www.marketdatamexico.com/es/article/Colonia-Cunduacan-Centro-Cunduacan-Tabasco>

De la Riva, M. (2012). El paradigma del "pensamiento del profesor". *Revista electrónica Xictli*, (63). 1-5.

<https://www.researchgate.net/publication/280077139> El paradigma del pensamiento del profesor 2012 <http://1892081027490revistasearchindex.php>

Díaz, F. (2002) Aportaciones de las perspectivas constructivista y reflexiva en la formación docente en el bachillerato. *Perfiles educativos*, XXIV (97-98), 6-25.

Ducoing, P. y Rojas, I. (2017). La educación secundaria en el contexto latinoamericano: consideraciones a partir del vínculo política educativa-curriculum. *Revista mexicana de investigación educativa*, 22(72). 32-56.

<http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v22n72/1405-6666-rmie-22-72-00032.pdf>

Elliot, J. (1990). *La investigación-acción en educación*. España. Ediciones Morata.

Elliot, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. España. Ediciones Morata.

Escuela Secundaria General Estatal Licenciado Manuel Sánchez Mármol. (2021). *Programa Escolar de Mejora Continua*.

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. (2020). *I Informe Regional del Sistema FLACSO, Estado de la Educación Secundaria en América Latina y el Caribe: Aportes para una mirada regional*. Editorial FLACSO

Argentina. [https://www.flacso.org/sites/default/files/1\\_informe\\_regional.pdf](https://www.flacso.org/sites/default/files/1_informe_regional.pdf)

Fernández, T., Pérez, R., Peña, S. y Mercado, S. (2011). Concepciones sobre la enseñanza del profesorado y sus actuaciones en clases de ciencias

- naturales de educación secundaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16(49), 571-596.  
<https://www.redalyc.org/pdf/140/14018533011.pdf>
- Ferrater, J. (1979). *De la materia a la razón*. Madrid. Alianza.
- Flores-Kanter, P y Medrano, I. (2019). Núcleo básico en el análisis de datos cualitativos: pasos, técnicas de identificación de temas y formas de presentación de resultados. *Revista Interdisciplinaria*, 36(2). 203-215.  
<https://doi.org/10.16888/interd.2019.36.2.13>
- Gobierno de México. (2016). Educación básica del CONAFE.  
<https://www.gob.mx/conafe/acciones-y-programas/educacion-basica-del-conafe>
- Góngora, J. (2005) La autogestión del aprendizaje en ambientes educativos centrados en el alumno. Boletín 9 del Modelo Educativo del ITESM.  
<http://www.itesm.mx/va/dide2/documentos/autogestion.pdf>
- González-Weil, C., Cortez, M., Pérez, J., Bravo, P y Ibaceta, Y. (2013). Construyendo dominios de encuentro para problematizar acerca de las prácticas pedagógicas de profesores secundarios de Ciencias: Incorporando el modelo de Investigación-acción como plan de formación continua. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 39(2), 129-146.  
<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052013000200009>
- Guerrero, S., Collazo, M., Zamora, L., Cárdenas, K y Villasana, V. (5-7 de Septiembre del 2011). Docentes noveles y docentes con experiencia:

- comparación de sus problemas. III Congreso Internacional de nuevas tendencias en la formación permanente del profesorado. Barcelona, España.
- Halsey, A. (1972). *Vol 1. Educational priority Area Problems and Policies*. Londres.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Hirsch, A. (2019). Valores de la ética de la investigación en opinión de académicos de posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Revista de la educación superior*, 48(192), 49-66.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-27602019000400049&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602019000400049&lng=es&tlng=es).
- Imbernón, F. (1998). *La formación y el desarrollo profesional del profesorado*. España: Biblioteca de Aula
- Imbernon F., y Canto, P. (2013). La formación y el desarrollo profesional del profesorado en España y Latinoamérica. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, (41), 1-12.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=998/99828325009>
- INEE-IIPE UNESCO (2018). *La política educativa de México desde una perspectiva regional*. México, Editorial INEE.
- Instituto Nacional para la Evaluación Educativa (2016). *La Educación Obligatoria en México: Informe 2016*. Editorial

INEE. <https://historico.mejoredu.gob.mx/publicaciones/la-educacion-obligatoria-en-mexico-informe-2016/>

Kemmis, E. y McTaggart, R. (1988) *Cómo Planificar Investigación Acción*. Laertes, S.A. Barcelona, España.

Labra, P., Montenegro, G., Iturra, C y Fuentealba, R. (2005). La investigación-acción como herramienta para lograr coherencia de acción en el proceso de práctica profesional durante la formación inicial docente. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 31(2), 137-143. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052005000200009>

Latorre, A., (2004). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la practica educativa*, Barcelona, España: Editorail Graó.

Ley General de Educación. Diario Oficial de la Federación. México. 30 de Septiembre de 2019.

Ley General del Sistema para la Carrera de las y los Maestros. Diario Oficial de la Federación. 30 de Septiembre de 2019.

Ley Reglamentaria del Artículo 3ro. De la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Mejora Continua de la Educación. Diario Oficial de la Federación. 30 de Septiembre de 2019.

López-Vargas, B y Basto-Torrado, S. (2010). Desde las teorías implícitas a la docencia como práctica reflexiva. *Educación y Educadores*, 13(2), 275-291. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83416998007>

Luna, G., y Cano, A. (2018). Innovar desde la telesecundaria a través de la conformación de comunidades profesionales de aprendizaje. *Innovación educativa*, 18(77), 165-181.

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-26732018000200165](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732018000200165)

Marcelo, C. (1989). *Introducción a la formación del Profesorado: Teoría y Métodos*. España. Editorial Universidad de Sevilla.

Marcillo-Zambrano, S. y Tomalá-Leal, E. (2021). La gestión educativa y su influencia en los nuevos desafíos del desarrollo curricular en la Unidad Educativa Bartolomé Garelli. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(2), 76-93. Doi.org/10.33386/593dp.2021.2-1.490

Martínez, O. (2002). *Diagnóstico y educación de las potencialidades creativas como dimensión de competencia profesional. Una propuesta Teórico – metodológica*. Tesis en opción al título de doctora en Ciencias Psicológicas. La Habana: Instituto de Educación Superior Comandante Estévez Sánchez.

Monereo, C. y Pozo, J. (2011). *La identidad en psicología de la educación. Necesidad, utilidad y límites*. Madrid. Narcea.

Naciones Unidas (2015). *Objetivos del Desarrollo Sostenible*.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>

Navarro, M. (s.f.). La gestión escolar: conceptualización y revisión crítica del estado de la literatura. Universidad Pedagógica de Durango.

Nieva, J., y Martínez, O. (2016). Una nueva mirada sobre la formación docente.

*Universidad y Sociedad*, 8(4). 14-21.

<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n4/rus02416.pdf>

Nocetti, A y Medina-Moya, J. (2019). Significados de reflexión sobre la acción docente en el estudiantado y sus formadores en una universidad chilena.

*Revista Educación*, 43(1). <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.28041>

Pacheco, G., Eulogio, F., Tejero, F y González, D. (2018). Estructura del sistema educativo mexicano: antecedentes y generalidades.

[https://www.ecorfan.org/handbooks/Ciencias de la educacion TI/La ense  
%C3%B1anza aprendizaje y evaluaci%C3%B3n bajo el enfoque en co  
mpetencias 2.pdf](https://www.ecorfan.org/handbooks/Ciencias%20de%20la%20educacion%20TI/La%20ense%C3%B1anza%20aprendizaje%20y%20evaluaci%C3%B3n%20bajo%20el%20enfoque%20en%20competencias%202.pdf)

Pérez, A. (1990). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid, España, Ediciones Morata.

Piñero, M y Colmenares, A. (2008). La Investigación acción. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. *Laurus*, 14(27), 96-114.

<https://www.redalyc.org/pdf/761/76111892006.pdf>

Pozo, J., Scheuer, N., Mateos, M., y Pérez, E. (2006). *Las teorías implícitas sobre el aprendizaje y la enseñanza*. Madrid. Graó.

Pozo, J., Martín, E., Pérez, P., Scheuer, N., Mateos, M y De la Cruz, M. (2010). Ni contigo ni sin ti... Las relaciones entre cognición y acción en la práctica

educativa. *Infancia y aprendizaje*, 33(2), 179-184.

<https://doi.org/10.1174/021037010791114580>

Programa Sectorial de educación 2020-2024. Diario Oficial de la Federación. 6 de Julio 2020.

Romero, J., Rodríguez, E y Romero, Y. (2013). El trabajo docente: Una mirada para la reflexión. *Perspectivas docentes. Textos y Contextos*, 51, 35-38.

<https://biblat.unam.mx/hevila/Perspectivasdocentes/2013/no51/5.pdf>

Rodriguez, J. (2005). *La investigación acción educativa ¿Qué es? ¿Cómo se hace?* DOXA

Sagastizabal, M, y Perlo, C. (2006). *La investigación-acción como estrategia de cambio en las organizaciones*, Buenos Aires, Argentina: Editorial Stella.

Sandoval, E. (2000). *La trama de la escuela secundaria: Institución, relaciones y saberes*. México: UPN/Plaza y Valdez.

Sandoval, E. (2009). La inserción a la docencia. Aprender a ser maestro de secundaria en México. *Profesorado. Revista de curriculum y formación de profesorado*, 13(1). 183-194.

Schettini, P y Cortazzo, I. (2015). *Análisis de datos cualitativos en la investigación social*. Argentina, Editorial de la Universidad de la Plata.

Secretaria de Educación Pública. (2010) *El Modelo de Gestión Estratégica*, segunda Edición 2010. México.

Secretaria de Educación Pública. (2019). *Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas*.

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

Secretaría de Educación Pública. (2021). *Lineamientos generales para la operación del Servicio de Asesoría y Acompañamiento a las Escuelas en Educación Básica*.

<https://cespd.edomex.gob.mx/sites/cespd.edomex.gob.mx/files/files/FdocenteDoc/Lineamiento Generales SAAE EB 2021.pdf>

Segredo, A., García, A., López, P., León, P. y Perdomo, I. (2015). Enfoque sistémico del clima organizacional y su aplicación en salud pública. *Revista Cubana de Salud Pública*, 41(1)115-129.

[https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/rcsp/v41n1/spu10115.pdf](https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rcsp/v41n1/spu10115.pdf)

Spradley, J. (1980). *Participant Observation*, Nueva York, Rinehart y Winston.

Teppa, S. (2012). *Investigación-Acción participativa en la praxis pedagogía diaria*. España: Editorial académica española

Torres, R. (1998). Nuevo papel docente. ¿Qué modelos de formación y para qué modelo educativo? *Perfiles Educativos*, 20(82), 6-23.

<https://www.redalyc.org/pdf/132/13208202.pdf>

Treviño, N., y Abreu, J. (2017). Trabajo en equipo, grupos de trabajo y la perspectiva de competencia. *International Journal of Good Conscience*. 12(3). 405-422. [http://www.spentamexico.org/v12-n3/A25.12\(3\)405-422.pdf](http://www.spentamexico.org/v12-n3/A25.12(3)405-422.pdf)

UNESCO (2016). Educación 2030 Declaración de Incheon y Marco de Acción: hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos. UNESCO. París (Francia).

Vertíz, M.A., (2017). *Ensayos históricos sobre reformas educativas en México*, Ciudad de México, México: Universidad pedagógica nacional.

Vidal, M y Rivera, N. (2007). Investigación-acción. *Educación Médica Superior*, 21(4), 1-15. <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v21n4/ems12407.pdf>

Villalva, M. y Fierro, I. (2017). El liderazgo democrático: Una aproximación conceptual. *INNOVA Research Journal*, 2(4), 155-162. <https://docplayer.es/47649977-El-liderazgo-democratico-una-aproximacion-conceptual.html>

Zorrilla, M. (2004). La educación secundaria en México: al filo de su reforma. *REICE, Revista iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 2(1), 1-22. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55120106>.

## Apéndices

Apéndice A. Oficio de presentación al plantel del subnivel de secundaria.



UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



DIVISION  
Académica  
de Educación  
y Artes



REF: DAEA/0320/21

Villahermosa, Tabasco; 17 de marzo de 2022

**Mtra. Corazón de Jesús Avendaño Baños**  
Directora de la Esc. Sec. Gral. Estatal "Lic. Manuel  
Sánchez Marmol"  
Presente:

Le presento al **C. José Luis Orozco Lorenzo**, alumno de la **Maestría en Gestión Educativa**, con registro PNPC (005096) con matrícula 202J27003, de la División Académica a mi cargo. Como parte de los requisitos del programa, el estudiante debe realizar un proyecto de intervención, el cual lleva por nombre "Formación y actualización continua de docentes del campo disciplinar de ciencias en secundaria, mediante el componente investigación-acción" y tiene como objetivo Desarrollar docentes interesados en la investigación, autocríticos y reflexivos, que cuenten con estrategias de enseñanza pertinentes al núcleo donde se desempeñan, permitiendo su desarrollo profesional y continuo. Por lo que el alumno está interesado en realizar este proyecto en la Esc. Sec. Gral. Estatal. "Lic. Manuel Sánchez Marmol" con clave del centro de trabajo: 27EES0042V ubicada en la Cerrada 18 de marzo s/n, Col. Centro, C.P. 86690, Cunduacán, Tabasco a su cargo, en un periodo de marzo de 2022 diciembre de 2022.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente

M.A.E.E. Thelma Leticia Ruiz Becerra  
Directora

Consortio de  
Universidades  
Mexicanas  
UNA ALIANZA DE CALIDAD POR LA EDUCACION SUPERIOR

Av. Universidad S/N, Zona de la Cultura, Col. Magisterial, C.P. 86040 Villahermosa, Tabasco  
Tel. 01(993) 358 15 00 Ext. 6235



SECRETARIA DE EDUCACIÓN  
ESC. SEC. EST.  
"LIC. MANUEL SANCHEZ MARMOL"  
C.C.T. 27EES0042V  
CUNDUACÁN, TABASCO

Apéndice B. Fotos de la escuela secundaria objeto de estudio.



Apéndice C. Guía de Entrevista a Docentes del Campo disciplinar de ciencias.

Entrevista Semiestructurada para Docentes

Guion de Preguntas

Fecha de Entrevista \_\_\_\_\_

**Datos Generales**

Edad: \_\_\_\_\_

Mencione el nombre de su carrera profesional y grados académicos:

\_\_\_\_\_

Años de Antigüedad como docente de Ciencias: \_\_\_\_\_

Indicar las asignaturas que imparte en la Escuela "Lic. Manuel Sánchez Mármol":

\_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Responda con honestidad a las preguntas de esta entrevista.

**A. ROL DOCENTE**

**1. ¿Cuál es la categoría que ostenta en la escuela secundaria?**

( ) Nombramiento Definitivo (Base)    ( ) Nombramiento Temporal (Contrato)

Horas Totales: \_\_\_\_\_

**2. Además de laborar en la Escuela Secundaria "Lic. Manuel Sánchez Mármol" ¿Posee otro empleo? Indicar nombre de la institución en su caso.**

**3. De acuerdo con su experiencia, ¿Cuáles son las competencias profesionales que caracterizan al docente de ciencias, para lograr aprendizajes significativos en sus alumnos?**

**B.- PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA**

**4. En su experiencia docente ¿Cuáles son los problemas que se presentan en el salón de clases relacionados al proceso de enseñanza aprendizaje? Indicar las que considere principales**

**5. Seleccione la respuesta que describa su desempeño como docente frente a grupo**

Excelente, Muy Bueno, Regular, malo, Muy Malo.

**6. ¿Cuáles son los principales elementos (didácticos y/o pedagógicos) que usted considera importante para planear su clase de ciencias?**

7. **¿Utiliza alguna teoría del aprendizaje? ¿Cuál?**
8. **¿Por qué optó por esa teoría?**
9. **¿Cómo valora el alcance de los aprendizajes en el alumno?**

### **C.- FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DOCENTE**

10. **¿Por qué es necesaria la formación continua en el ámbito de la enseñanza?**
11. **¿Considera que necesita algún tipo de capacitación para mejorar su práctica docente? Describa los motivos**
12. **Especifique los cursos, talleres, actualizaciones, que ha recibido en los últimos dos años:**
13. **Elija los motivos por los cuales tomó la capacitación y la actualización antes mencionada:**
  - a. Por solicitud de la Autoridad Educativa (SEP, SETAB)
  - b. Por solicitud de la Institución (Esc. Sec. "Lic. Manuel Sánchez Mármol)
  - c. Por interés y motivo personal
  - d. Otros
14. **De los cursos, talleres y/o capacitaciones recibidas al momento, ¿Cómo han contribuir en la mejora de su práctica docente? ¿Por qué?**
15. **De acuerdo con su perspectiva e interés educativo ¿Cuáles serían los temas de capacitación que considera, ayudarían a mejorar su práctica docente?**
16. **¿Qué características debe integrar un adecuado proceso de capacitación docente?**
17. **¿Cuál es el proceso para participar en cursos de capacitación continua, que ofrece la federación, el Estado o su institución educativa?**
18. **¿Algún otro comentario que quisiera agregar?**

Fecha de Entrevista \_\_\_\_\_

### Datos Generales

Edad: \_\_\_\_\_

Mencione su carrera profesional y grados académicos:

\_\_\_\_\_

Años de Antigüedad como directivo: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Responda con honestidad a las preguntas de esta entrevista.

### Guía de Preguntas

#### a. ROL DOCENTE

1. ¿Cómo es el desempeño profesional de los docentes de Ciencias?

( ) Excelente ( ) Bueno ( ) Regular ( ) Malo ( ) Pésimo

2. De acuerdo con su experiencia, ¿Cuáles son las competencias que deben caracterizar al docente de Ciencias, para lograr aprendizajes significativos en sus alumnos?

#### b. PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA INSTITUCIONAL

3. ¿Cómo se evalúa el desempeño de los docentes? ¿Cuáles son los mecanismos que se aplican para la evaluación docente?

4. ¿Cuáles serían las áreas de mejora que usted identifica en los docentes de Ciencias?

5. ¿Cuáles son las principales fortalezas didácticas de los profesores de Ciencias?

6. Desde su función como directivo ¿cuáles son las necesidades de actualización que requieren los profesores de Ciencias?

**c. FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DOCENTE**

7. ¿En qué áreas disciplinares deben capacitarse los docentes de Ciencias?  
Describa los motivos

8. ¿Por qué es necesaria la formación continua en el ámbito de la enseñanza?

9. ¿De qué manera se toman en cuenta las sugerencias de los docentes respecto a sus necesidades de formación?

10. ¿Cuál fue el último proceso de capacitación y/o actualización que gestionó la institución para sus docentes?

11. La institución ¿cuenta con un programa de capacitación continua para sus docentes?

12. ¿Cuáles son los temas y/o elementos que contempla el plan de capacitación continua?

13. ¿Qué gestiones contempla la Dirección para el actual ciclo escolar en cuanto a la formación continua de sus docentes?

14. Con base en los objetivos y normatividad institucional ¿Cuáles serían los temas de capacitación que ayudarían a mejorar el desempeño de los docentes de Ciencias?

15. ¿Qué elementos deben caracterizar un adecuado proceso de capacitación docente?

16. ¿Cuál el proceso para participar en cursos de capacitación continua, que ofrece la federación, o el Estado para los docentes de secundaria?

17. ¿Algún otro comentario que quisiera agregar?

Apéndice E. Cuestionario autoadministrado para los alumnos

**ENCUESTA PARA LOS ALUMNOS**

Fecha: \_\_\_\_\_

Grado y Grupo: \_\_\_\_\_

Asignatura: \_\_\_\_\_

Por favor, indica el nivel con el que estás de acuerdo, tomando en cuenta la siguiente escala de valoración.					
1 (Altamente en desacuerdo). 2 (En desacuerdo). 3 (Indiferente).					
4 (De acuerdo). 5 (Totalmente de acuerdo).					
Preguntas	Respuestas				
1. Las clases están bien preparadas.	1	2	3	4	5
2. Las explicaciones son claras y entendibles.	1	2	3	4	5
3. El profesor fomenta la participación de los alumnos	1	2	3	4	5
4. El profesor motiva el interés por los contenidos de la asignatura.	1	2	3	4	5
5. El profesor utiliza medios didácticos para impartir sus clases y facilitar el aprendizaje (Proyector, Videos, Pintarrón, Laboratorio, libros).	1	2	3	4	5
6. Las dudas acerca de contenidos temáticos de la asignatura son atendidas claramente por el Profesor.	1	2	3	4	5

7. Los criterios de evaluación para acreditar asignatura han sido claramente explicados.	1	2	3	4	5
8. Estoy de acuerdo con los criterios de Evaluación establecidos por el docente	1	2	3	4	5
9. El docente de la asignatura me ha ayudado a aprender	1	2	3	4	5
10. Con esta asignatura he aprendido cosas que considero valiosas para mi vida.	1	2	3	4	5
11. El modo de impartir las clases del profesor me motiva	1	2	3	4	5
12. Las actividades realizadas en la asignatura favorecen mi aprendizaje	1	2	3	4	5
13. Mi grado de satisfacción con la asignatura es alto.	1	2	3	4	5

Nota: El cuestionario fue respondido por los alumnos a través de la plataforma Google Forms.

Apéndice F. Formato de Matriz para análisis documental

MATRIZ DE ANÁLISIS DOCUMENTAL										
Formación y Actualización Permanente de Docentes de Ciencias en Secundaria										
Numero	Documento del Sistema o Institucional	Tipo de Documento (Ley, Acuerdo, Informe, Minuta, Calificaciones, Listados, base de datos, etc.)	Autor	Título	Año	Referencia (APA)	Fecha de Consulta	Conceptos Claves	Ideas Fundamentales: Relevancia de Formación Continua, Autoevaluación, Gestión Escolar	Observaciones

Apéndice G. Fotografías Sociabilización de resultados del diagnóstico, primera acción de cambio.



Universidad de Tabasco.

Apéndice H. Oficio de entrega de resultados de diagnóstico a directivos de la escuela secundaria.

 **UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**  
ENTRADA EN LA BARRA. ACCIÓN EN LA TI

 **División  
Académica  
de Educación  
y Artes**

  
2022 100 años

REF: DAER/0321/21  
Villahermosa, Tabasco; 17 de marzo de 2022

Mtra. Corazón de Jesús Ayonilla Baños  
Directora de la Esc. Sec. Gral. Estatal Lic. Manuel  
Sánchez Marmol  
Presente:

AT'N: Mtro. Salvador Sánchez Gallegos  
Subdirector de la Esc. Sec. Gral. Estatal Lic. Manuel  
Sánchez Marmol

Aprovechando la presente, reciba un cordial saludo, de la misma forma, se entrega en formato impreso, los **Resultados del Diagnóstico** provenientes de la investigación denominada **Formación y actualización continua de docentes del campo disciplinar de ciencias en secundaria, mediante el componente Investigación-acción**. El cual es realizado por el Ing. José Luis Orozco Lorenzo, estudiante de la Maestría en Gestión Educativa, esto en coordinación de su directora de proyecto de intervención la Dra. Adriana Esperanza Pérez Landero académica de esta División.

Se hace mención que el programa de posgrado se encuentra registrado en el Padrón Nacional de Posgrado de Calidad del CONACyT.

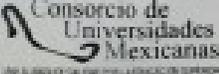
Lo anteriormente descrito, es en atención a la apertura que ha tenido la institución que usted actualmente dirige para llevar a efecto el proyecto de intervención, mismo que concluirá en un tercer momento en una propuesta de mejora para la comunidad docente y estudiantil, respectivamente.

Sin otro particular, nos referimos a sus atentas consideraciones.

Atentamente

  
M.A.E. Thalma Leticia Ruiz Becerra,  
Directora



  
Consorcio de  
Universidades  
Mexicanas  
Una asociación por una educación superior

Av. Universidad S/N, Zona de la Cultura, Col. Magisterial, C.P. 86040 Villahermosa, Tabasco.  
Tel. (993) 261 15 00 Ext. 2333

Apéndice I. Instrumento de evaluación primera acción de cambio. Sociabilización de resultados del diagnóstico.

Ciclo 1. Acción 1: **Socialización de resultados del diagnóstico con docentes del campo disciplinar de ciencias y directivos del nivel secundaria.**

**Encuesta de Evaluación Acción 1.  
Para Directivos y Docentes**

Fecha: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

El objetivo de la encuesta es evaluar la acción: "Socialización de resultados del diagnóstico con docentes del campo disciplinar de ciencias y directivos del nivel secundaria".

**Indicaciones:** A continuación, se presentan una serie de cuestionamientos, para que usted evalúe el impacto de esta primera acción de cambio mediante 5 posibles respuestas, donde:

5 es Muy de acuerdo, 4 De acuerdo, 3 Parcialmente de acuerdo, 2 En desacuerdo, y 1 Muy en desacuerdo.

Preguntas		Escala de Puntuación				
		5	4	3	2	1
1	¿Qué tan de acuerdo está con la socialización de los resultados del diagnóstico hacia la comunidad educativa?	5	4	3	2	1
2	¿El contenido presentado fue claro, preciso y coherente con la realidad institucional?	5	4	3	2	1
3	¿Los problemas que usted percibe en la institución educativa, en cuanto a la formación y actualización docente, corresponden a los problemas detectados en el diagnóstico?	5	4	3	2	1
4	El tiempo para difusión de resultados fue el adecuado	5	4	3	2	1
5	¿Considera adecuadas las acciones propuestas para	5	4	3	2	1

	atender las problemáticas detectadas?					
6	¿Qué tan de acuerdo está de colaborar para lograr las mejoras pertinentes en el centro educativo?	5	4	3	2	1
7	¿Los resultados presentados, le motivan a formarse y actualizarse profesionalmente?	5	4	3	2	1
8	¿Las dudas que se presentaron fueron resueltas por el exponente?	5	4	3	2	1

Algo más que quisiera usted agregar:

¡Muchas gracias por su participación!

Apéndice J. Minuta de la primera acción de cambio. Sociabilización de resultados del diagnóstico.

**Minuta: De entrega de resultados de Diagnóstico.**

Fecha: 25 De Marzo 2022

**Integrantes del grupo de Investigación**

En la ciudad de Cunduacan del Estado de Tabasco, siendo las 10:30 horas del día 25 de marzo del 2022, se reúnen los docentes del campo disciplinar de ciencias: Profra. [Redacted] Investigador José Luis Orozco Lorenzo.

Con el objetivo de sesionar bajo el siguiente orden del día:

**ORDEN DEL DÍA**

1. Lista de asistencia y declaración de quórum
2. Motivo de la reunión: Entrega de Resultados del diagnóstico.
3. Asuntos generales
4. Cierre de la Sesión

**DESARROLLO DE LA REUNIÓN**

- **Lista de asistencia y declaración de quórum.** Se procedió a pasar la lista de asistencia para confirmar la participación de la mayoría de los docentes del campo disciplinar de ciencias, por lo que existe quórum para llevar a cabo la reunión.
- **Motivo de la reunión:** Se convocó a todos para socializar los resultados del diagnóstico que se llevó a cabo en la institución educativa, con los docentes del campo disciplinar de ciencias y los directivos escolares, para posteriormente intervenir con una propuesta de mejora para la comunidad docente y estudiantil respectivamente
- **Asuntos Generales.** Se tomaron los siguientes acuerdos.
- Se aceptaron las acciones propuestas para mejorar la realidad encontrada en el diagnóstico y se acordó participar en las mismas por cada uno de los docentes.
- El investigador buscara cursos y/o talleres que estén contemplados en el programa de promoción horizontal por incentivos y el programa de horas adicionales, y que cuenten con valor curricular.
- Realizar las gestiones necesarias para que los cursos y talleres sean recibidos en horario laboral.

[Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including a large signature on the right and initials 'I.P.B.' in a circle on the left.]

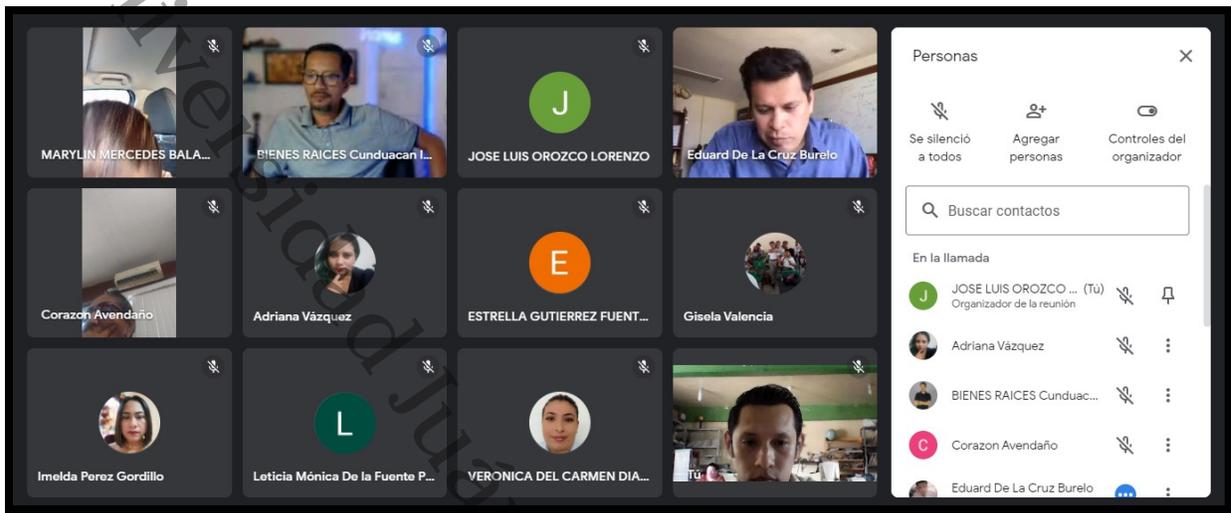
Apéndice J. Minuta de la primera acción de cambio. Sociabilización de resultados del diagnóstico. (Continuación...)

- Cierre de la Sesión. Una vez tratados todos los puntos convenidos, se dió por concluida la sesión siendo las 11:25 horas del día en que se actúa, firmando al calce los que en ella intervinieron.

FIRMAS

Nombre	Firma
Profr. José Luis Orozco Lorenzo	

Apéndice K. Fotografías de segunda acción de cambio. Webinar con Científico Internacional.



Apéndice L. Invitación dirigida a los docentes del campo disciplinar de ciencias sobre el Webinar.



**Webinar:**  
“Concientización a docentes del campo disciplinar de ciencias en secundaria, para participar en los procesos de formación y actualización continua”



Imparte: Dr. Eduard de la Cruz Burelo.  
Investigador del CINEVESTAV (IPN)

30 DE MARZO 2022, DE 16:30-18:00

Tabasco.

Apéndice M. Constancia de agradecimiento para el Dr. Eduard de la Cruz Burelo, por parte de la escuela secundaria.



Apéndice N. Instrumento de evaluación segunda acción de cambio.

**Encuesta de Evaluación Acción 2.**

**Cuestionario para docentes**

Fecha: \_\_\_\_\_

El objetivo de la encuesta es conocer su opinión acerca del impacto del Webinar:

“Concientización a docentes del campo disciplinar de ciencias en secundaria, para participar en los procesos de formación y actualización continua”

**Indicaciones:** A continuación, se presentan una serie de cuestionamientos, para que usted juzgue el impacto de este webinar mediante 5 posibles respuestas donde:

5 es Muy de acuerdo, 4 De acuerdo, 3 Parcialmente de acuerdo, 2 En desacuerdo, y 1 Muy en desacuerdo.

Preguntas		Escala de Puntuación				
<b>Aspectos académicos</b>						
1	El propósito del Webinar cumplió con sus expectativas	5	4	3	2	1
2	El contenido fue claro, preciso y de gran aporte para su práctica profesional	5	4	3	2	1
3	La información presentada fue coherente con el propósito del Webinar	5	4	3	2	1
4	El tiempo de duración fue el adecuado	5	4	3	2	1
<b>Desarrollo del Webinar</b>						
5	El evento fue fluido sin contratiempos	5	4	3	2	1
6	Las dudas que se presentaron fueron resueltas por el facilitador	5	4	3	2	1
7	Considera que fue interesante el tema planteado en el Webinar	5	4	3	2	1
<b>Impacto</b>						
8	Considera que el Webinar le motiva a formarse y actualizarse profesionalmente					
9	Considera que este tipo de eventos genera motivación en los docentes de la institución.					

10	Está interesado en continuar participando en procesos de formación y capacitación continua en la institución educativa					
<b>Didáctica</b>						
11	Los conocimientos adquiridos el día de hoy, motivan a mejorar su práctica docente en beneficio del proceso de enseñanza aprendizaje de sus alumnos					
12	Considera que este tipo de eventos abonan a mejorar la enseñanza de las ciencias					
13	El formarse y actualizarse le permiten adquirir nuevas metodologías acordes para la enseñanza de las ciencias en los estudiantes					

Algo más que quisiera agregar, que no esté contemplado en la presente encuesta

¡Muchas gracias por su participación!

Apéndice Ñ. Oficio de entrega Catálogo de cursos y talleres. Tercera acción de cambio.



Cunduacán, Tabasco; 24 de Junio de 2022

Asunto: Entrega de Catálogo de Cursos y Talleres  
Para la formación y actualización continua de docentes

MTR. SALVADOR SANCHEZ GALLEGOS  
DIRECTOR DE ESC. SEC. GRAL "LIC. MANUEL SÁNCHEZ MÁRMOL  
PRESENTE

Por este medio y de la manera más atenta, se entrega en formato impreso el Catálogo de Cursos y Talleres para la formación y actualización continua de los docentes del campo disciplinar de ciencias, esto como parte de la tercera acción de cambio perteneciente al proyecto de intervención denominado "Formación y actualización continua de docentes del campo disciplinar de ciencias en secundaria, mediante el componente Investigación-acción". El cual es realizado por el Ing. José Luis Orozco Lorenzo, dentro de su preparación profesional y académica como estudiante de la Maestría en Gestión Educativa, esto en coordinación de su directora de proyecto de intervención la Dra. Adriana Esperanza Pérez Landero académica de esta División.

Cabe destacar, que el objetivo de esta acción de cambio precisamente es dotar a los docentes del campo disciplinar de ciencias de un catálogo de cursos y talleres, para que en colegiado seleccionen los más pertinentes y necesarios para su formación y actualización continua, mediante el apoyo de la dirección escolar la cual se encuentra a su cargo.

Esperando que el documento entregado sea beneficioso para esta institución, agradezco la apertura que ha tenido la institución que usted actualmente dirige para llevar a efecto todo lo necesario para la implementación del proyecto, mismo que concluya en un tercer momento en una propuesta de mejora para la comunidad docente y estudiantil, respectivamente.

Sin otro particular, me reitero a sus atentas consideraciones.

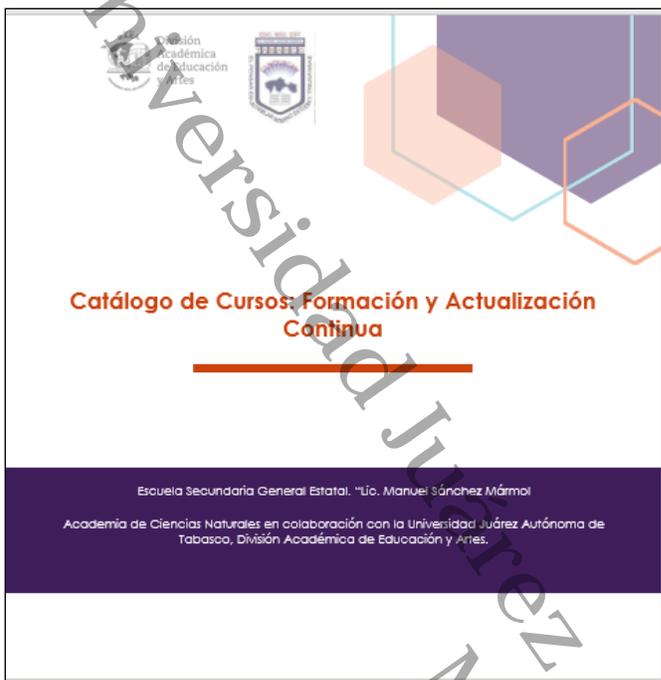
ATENTAMENTE

I.B.A. José Luis Orozco Lorenzo,  
Maestrante MGE-UJAT



C.c.p. Dra. Adriana Esperanza Pérez Landero, Directora Proyecto de Intervención  
Ing. José Luis Orozco Lorenzo, Estudiante MGE  
Archivo.

Apéndice O. Caratula del catálogo de cursos y talleres.



Catálogo de Cursos:

Contenido	
Presentación.....	2
Objetivo.....	2
Orientaciones para la elaboración de una planeación didáctica eficaz.....	4
Proyectar la enseñanza: Ciencias Naturales.....	5
Importancia de la educación STEAM.....	6
Mejorar la Evaluación en el Aula.....	7
Metodologías Activas.....	8
La Evaluación Formativa en Educación Básica.....	9

**Presentación:**

La escuela secundaria Lic. Manuel Sánchez Mármol y la División académica de educación y artes perteneciente a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, como resultado del proyecto de intervención denominada "Formación y actualización continua de docentes del campo disciplinar de ciencias en secundarias, mediante el componente de investigación acción" ponen a disposición de la comunidad escolar el presente Catálogo de cursos para la formación y actualización continua de los docentes que imparten las materias del campo disciplinar de ciencias en secundaria.

Los docentes son el eje central en la transformación social, y quienes orientan y guían a los estudiantes en la incorporación de los aprendizajes a lo largo de toda su vida, por lo tanto, el presente catalogo busca coadyuvar los esfuerzos del Sistema educativo nacional en la formación y actualización continua de los docentes, para la obtención del máximo logro de los aprendizajes en los alumnos.

Los cursos y talleres están diseñados para impartirse en alrededor de 20 horas a un máximo de 15 participantes por grupo, los cuales fueron diseñados de acuerdo con las necesidades formativas y de actualización de los docentes del campo disciplinar de ciencias en secundaria. Estos pueden llevarse mediante la modalidad presencial y/o híbrida.

**Objetivo:**

Dotar a los docentes del campo disciplinar de ciencias de un catálogo de cursos y talleres, para que en colegiado seleccionen los más pertinentes y necesarios para su formación y actualización continua, los cuales permitirán integrar en su quehacer profesional herramientas que les permitan resolver problemas, trabajar de manera colaborativa, acceder a la información, diseñar e implementar estrategias innovadoras y comunicarse entre pares, creando una cultura de formación y actualización del profesorado.

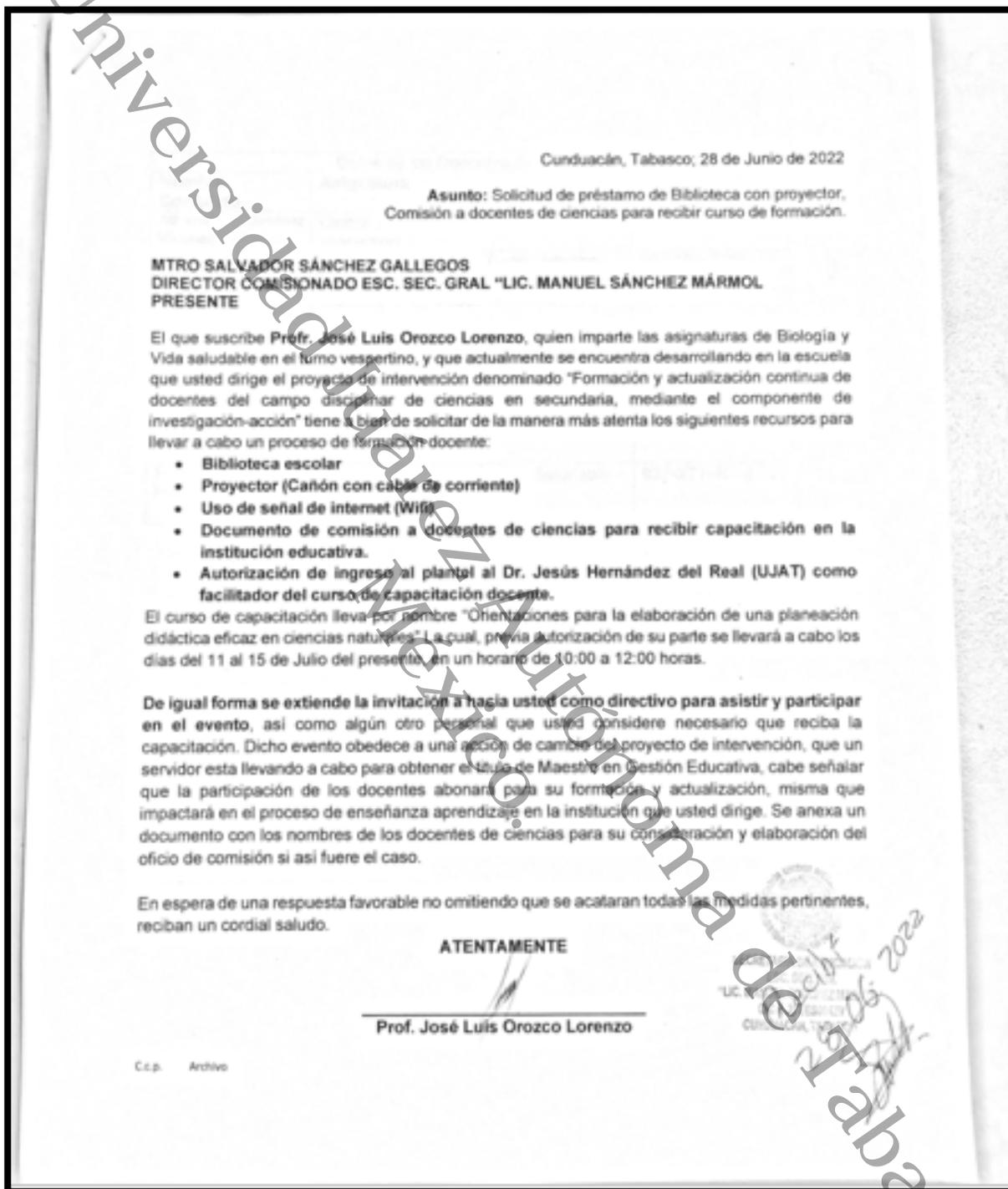
Apéndice P. Instrumento de Evaluación del Segundo ciclo de intervención.

Acción 3, Ciclo 2. **Rúbrica de Evaluación: Catálogo de Cursos formativos y de actualización Docente**

Fecha: \_\_\_\_\_

<b>Valoración</b>	<b>2 puntos</b>	<b>1 punto</b>	<b>0 puntos</b>	<b>Total</b>
<b>Presentación y Diseño</b>	Son sobresalientes y atractivos cumpliendo con los criterios de diseño planteados, se observa creatividad	Simples, pero los elementos se encuentran bien organizados, poca creatividad	No cumple con los criterios planteados de diseño, los elementos no cuentan con organización	
<b>Claridad y estructura de la Información</b>	Descripción clara y sustancial de los temas, buena cantidad de detalles	Descripción ambigua, los detalles no clarifican los temas	Descripción incorrecta de los temas, los detalles son escasos o insignificantes	
<b>Atención a necesidades formativas de los docentes</b>	Los cursos y talleres plasmados son relevantes y pertinentes en la formación y actualización docente	No se cubren completamente las necesidades de los docentes, ni son adecuados a su contexto	No considera las necesidades formativas y de actualización docente	
<b>Extensión del Catálogo</b>	Adecuada y suficiente para la consecución de los objetivos perseguidos	Se contempla lo básico, pudiendo robustecer y complementar la información	No es suficiente ni adecuada para los objetivos perseguidos.	
				<b>Total:</b>

Apéndice Q. Solicitud para aplicación de tercer ciclo de intervención.



Apéndice R. Fotografías del desarrollo Curso-taller de formación docente.



Apéndice S. Constancia como facilitador para el Dr. Jesús Hernández del Real, en agradecimiento por su apoyo en el tercer ciclo de intervención.



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División  
Académica  
de Educación  
y Artes

**La División Académica de Educación y Artes**

otorga la presente

**CONSTANCIA**

**A Jesús Hernández del Real**

Por impartir el Taller de **Formación Orientaciones para una planeación didáctica eficaz, en el área de ciencias naturales**, realizado del 11 al 15 de julio de 2022, con una duración de 30 horas de manera presencial en el municipio de Cunduacán Tabasco.

Villahermosa, Tabasco; a 15 de julio de 2022.



**M.A.E.E. Thelma Leticia Ruiz Becerra**

Directora



Apéndice T. Instrumento de evaluación del curso-taller de formación docente.

Ciclo 3. Acción 4. **Curso-Taller “Orientaciones para una planeación didáctica eficaz”**

**Encuesta de Evaluación Curso-Taller.**

**Cuestionario para docentes**

Fecha: \_\_\_\_\_

El objetivo de la encuesta es conocer su opinión acerca del impacto del Curso-Taller: “Orientaciones para una planeación didáctica eficaz”

**Indicaciones:** A continuación, se presentan una serie de cuestionamientos, para que usted juzgue el impacto de esta acción de cambio mediante 5 posibles respuestas, donde:

5 es Muy de acuerdo, 4 De acuerdo, 3 Parcialmente de acuerdo, 2 En desacuerdo, y 1 Muy en desacuerdo.

Preguntas		Escala de Puntuación				
<b>Aspectos Generales</b>						
1	El Curso-Taller fue de su agrado	5	4	3	2	1
2	El tiempo de duración fue el adecuado	5	4	3	2	1
3	¿La información proporcionada por el facilitador fue clara y precisa?	5	4	3	2	1
4	¿Los apoyos (diapositivas, imágenes, carteles) fueron llamativos y pertinentes al tema?	5	4	3	2	1
<b>Desarrollo</b>						
5	¿El material presentado durante el Curso-Taller cubre los temas explicados?	5	4	3	2	1
6	¿Las actividades realizadas fueron congruentes con los temas abordados?	5	4	3	2	1
7	¿Los contenidos cubrieron las expectativas del Curso-Taller?	5	4	3	2	1

8	¿Cómo evalúa su entusiasmo y motivación en la participación del taller?					
<b>Impacto</b>						
9	¿Los conceptos explicados fueron claros y fáciles de entender?	5	4	3	2	1
10	¿Tuvo la oportunidad de dar su opinión y participar durante la realización del Curso-Taller?	5	4	3	2	1
11	Los temas tratados en el Curso-Taller ayudan a mejorar su quehacer docente	5	4	3	2	1
12	Considera que este tipo de eventos abonan a mejorar la enseñanza de las ciencias	5	4	3	2	1
13	El presente evento le permitió adquirir nuevas metodologías para la enseñanza de las ciencias a sus estudiantes	5	4	3	2	1
<b>Didáctica</b>						
14	¿El facilitador mostró dominio de los temas abordados?	5	4	3	2	1
15	¿El facilitador verificó que los temas fueran comprendidos?	5	4	3	2	1

Algo más que quisiera agregar, que no esté contemplado en la presente encuesta

¡Muchas gracias por su participación!

Rubrica para evaluar el desempeño de los docentes durante el Curso-taller  
**“Orientaciones para una planeación didáctica eficaz”**.

Fecha: \_\_\_\_\_

Aspectos por evaluar	Escala de calificación			
	Excelente	Buena	Aceptable	Insuficiente
Participación activa en el curso-taller	Los docentes participan en todas las actividades, se integran a un equipo de trabajo en el desarrollo de las mismas.	Los docentes participan en algunas actividades, integrándose con sus pares afines.	Participan en pocas actividades.	No participa. Se muestra indiferente frente a las actividades realizadas.
Interés en el aprendizaje	Los docentes centran su atención en las actividades desarrolladas, comparten su experiencia o punto de vista, relacionan las actividades con la vida cotidiana.	Centran su atención, tienen actitud de respeto y tolerancia hacia los compañeros.	Escuchan y relacionan la nueva información con conocimientos que poseen.	Solo escuchan.
Actividades y ejercicios	Elaboran los productos finales con disposición, relaciona los ejercicios con su quehacer docente	Elaboran los productos finales con poca disposición, medianamente relacionan los ejercicios con su quehacer docente	Los productos finales son elaborados de manera parcial, sin relación con sus actividades docentes.	Son elaborados de manera parcial, sin incluir las características necesarias para su validación.
Productos	Entregan el producto de la actividad asignada con todos los criterios establecidos para su elaboración, presenta ideas claras con secuencia lógica y concordancia de los trabajos.	Entregan el producto de la actividad asignada con algunos de los criterios establecidos para su elaboración o realización.	Entregan el producto, sin relacionar las actividades con la vida cotidiana, es decir no hay proceso de reflexión.	Entrega los productos, pero no tienen secuencia lógica y concordancia de los trabajos.

Rubrica para evaluar el desempeño de los docentes durante el Curso-taller “Orientaciones para una planeación didáctica eficaz”.

**Instrucciones:** El facilitador del Curso-Taller, deberá calificar las actitudes y aptitudes de los docentes participantes durante el desarrollo de las actividades, basándose en la escala de la rúbrica de evaluación.

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del Evaluador: Dr. Jesús Hernández del Real.

Aspectos por evaluar	Escala de calificación			
	Excelente	Buena	Aceptable	Insuficiente
Participación activa en el curso-taller				
Interés en el aprendizaje				
Compromiso en las actividades presentadas				
Cumplimiento con el Producto Final				
<b>Resultado</b>				

Apéndice U. Desarrollo de curso-taller de actualización continua de docentes.



Apéndice V. Constancia como facilitador para el Ing. Juan Naguatt Sánchez, en agradecimiento por su apoyo en el tercer ciclo de intervención.



UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO  
"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División  
Académica  
de Educación  
y Artes

La División Académica de Educación y Artes  
otorga la presente

**CONSTANCIA**  
A Juan Victorio Naguatt Sánchez

Por haber diseñado e impartido el **Curso-Taller: La importancia de la educación STEAM en el subnivel de secundaria**; realizado del 12 al 14 de septiembre, en la escuela secundaria "Lic. Manuel Sánchez Mármol" ubicada en Cunduacán Tabasco, con un total de 20 horas.

Villahermosa, Tabasco; a 15 de septiembre de 2022.



M.A.E.E. Thelma Leticia Ruiz Becerra  
Directora

