



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD AJUSCO**

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN E INNOVACIÓN PEDAGÓGICA (LEIP)

**“ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES
TECNOLÓGICAS Y AUTÓNOMAS”**

PROYECTO DE DESARROLLO EDUCATIVO

Que para obtener el Título de

Licenciado en Educación e Innovación Pedagógica

Presenta:

María de los Ángeles Ballesteros Sánchez

Asesora

Dra. Dalia Ruiz Ávila

Ciudad de México. Septiembre 2022.

Índice

Introducción.....	4
- Antecedentes.....	5
- Enfoque de Investigación Acción Participativa	9
1. Diagnóstico.....	12
1.1 Espacio y tiempo.....	13
1.2 Contexto.....	14
1.3 Sujetos	17
1.4 Resultados del diagnostico	25
2. Problema de investigación	26
2.1 Planteamiento del problema	26
2.2 Objetivo General	26
3. Elementos teórico-metodológicos	27
3.1 Modalidad híbrida.....	28
3.2 Objetivos generales de la educación básica	34
3.3 Autonomía como un objetivo de la praxis educativa	35
- Habilidades autónomas.....	37
3.4 Tecnología educativa	39
- Habilidades tecnológicas.....	40
3.5 Construcción del conocimiento y procesamiento de la información	41
a) Estrategias didácticas.....	42
b) Estrategias de aprendizaje	43
3.6 Herramientas metacognitivas.....	46
a) Mapa conceptual	47
b) Diagrama “V” de Gowin	47
c) Tetraedro de Brown	48
3.7 Aprendizaje colaborativo	49
3.8 Aprovechamiento escolar.....	50
3.9 Relación de los conceptos con el problema de investigación	51

4. Definición y fundamentación teórico metodológica de la estrategia de intervención	52
4.1 Estrategia centrada en el proceso y mediación didáctica	56
4.2 Fases de la estrategia	58
5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos en la IAP	63
5.1 Observación participante y diario de campo	64
5.2 Grupo de discusión y entrevista grupal	65
5.3 Triangulación de la información	66
6. Implementación de la estrategia de intervención	72
6.1 Fase 1. Organización	72
6.2 Fase 2. Planificación de la implementación y diseño de material didáctico .	77
6.3 Fase 3. Implementación del Taller “Ingenieros del conocimiento”	82
7. Seguimiento y evaluación de la estrategia	94
7.1 Seguimiento de la implementación del taller ingenieros del conocimiento...	96
7.2 Evaluación general de la propuesta	100
8. Conclusiones.....	104
Bibliografía	108
Anexos	114

Introducción

Las circunstancias educativas que se vivieron a raíz de la pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2 fueron trágicas, los planes emergentes carecían de orden y estructura pedagógica, evidentemente no se contaba con los recursos necesarios, en este contexto las habilidades autónomas tomaron el papel principal en la formación académica, la destreza de aprender, de resolver problemas y regular los procesos de aprendizaje fueron los puntos neurálgicos que impactaron a la comunidad estudiantil.

Asumir la modalidad híbrida como tema de investigación permite analizar problemas relacionados con la capacidad que tiene el individuo para adaptarse a cambios drásticos, en este sentido, el dominio de las herramientas digitales como eje de los procesos educativos puso en juego la oportunidad de alcanzar con éxito diversos aprendizajes significativos, es decir, la modalidad híbrida no fue el problema principal, sino la manera en la que se implementó y las condiciones en las que se encontraba la comunidad estudiantil.

Por otra parte, la iniciativa de indagar en los problemas internos de la comunidad estudiantil permitieron analizar a fondo las condiciones educativas y el contexto sociocultural de cada estudiante para detectar desde la perspectiva del sujeto las necesidades, carencias y obstáculos que enfrentaron.

La presente investigación toma las bases teórico metodológicas de la investigación acción participativa (IAP) para indagar en la realidad de la comunidad estudiantil del Centro Internacional de Avivamiento en México (CIAM), ésta se reúne en la localidad de San Lorenzo Tezonco – Iztapalapa, en la cual, se organizan diversos eventos familiares de índole cultural y religioso. De las actividades que se llevan a cabo destaca un pequeño taller de lectura y manualidades donde varios de los integrantes brindan servicio voluntario como maestros de niños y jóvenes. El grupo es de 10 a 15 niños, aunque éstos han aumentado desde que toman clases a distancia, las edades oscilan entre los 10 a 15 años aproximadamente.

El taller fue un espacio de aprendizaje que tuvo que adaptarse a raíz de la pandemia a la modalidad híbrida, transformando todas las actividades. En este transcurso de año y medio aproximadamente, varios de los estudiantes buscaron apoyo para adaptarse a las nuevas circunstancias que exigen el dominio de las herramientas tecnológicas básicas para realizar sus actividades. Los padres de familia también vivieron a raíz de esta pandemia momentos de angustia y desorientación por las exigencias de dicha modalidad, la mayoría de ellos no contaba con los recursos básicos como una computadora con acceso a internet o un celular con la cobertura necesaria.

La comunidad buscó asesorías en el taller, pero el servicio no era suficiente para brindar la atención requerida. Los problemas iban más allá del conocimiento y manejo de las herramientas tecnológicas, los estudiantes mostraron dependencia total de un tutor o profesor debido a la carencia de hábitos de estudio y organización, como consecuencia, los aprendizajes han sido pocos o nulos.

En la detección de esta problemática, la adquisición y el manejo de las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) resultaron indispensables para afrontar la realidad, en la cual, pocos alumnos tuvieron oportunidad de progresar, sin embargo, la necesidad e interés por la formación académica los llevó a buscar la solución con los recursos presentes, destacando el ingenio y fortaleza que caracteriza a la sociedad mexicana.

El motivo de esta indagatoria es llevar a la comunidad estudiantil a una transformación progresiva que brinde la oportunidad de mejorar la práctica educativa mediante la implementación estratégica de recursos y el trabajo colaborativo.

- Antecedentes

En este apartado se presenta el trabajo de diversos autores que abordaron conceptos relacionados con la temática que rige este proyecto, se reconoce el esfuerzo y la colaboración que brindaron a la educación aportando valiosos

hallazgos referentes al desarrollo de autonomía en los individuos y la relación e impacto que tienen las tecnologías educativas en los procesos de aprendizaje.

El primer trabajo analizado fue la Tesis de Licenciatura de la carrera de Psicología Educativa de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), Unidad Ajusco, presentada por Jimenna Jiménez y José Romero (2011), titulada *Estrategias de acompañamiento para el fortalecimiento del aprendizaje autónomo en educación virtual*. Este material destaca la importancia de la autonomía del estudiante en entornos virtuales y la necesidad de implementar estrategias que se apoyen en recursos tecnológicos para promover la comunicación e interacción. Los autores plantean el problema desde las necesidades presentes en la educación virtual, haciendo hincapié en las estrategias de acompañamiento que favorecen el aprendizaje autónomo. Sus objetivos marcan una estrecha relación con el trabajo docente, tratando de conocer las diversas estrategias utilizadas en el entorno virtual.

Su metodología aborda una investigación descriptiva y flexible, los autores aplicaron cuestionarios a ocho tutores y estudiantes, exploraron plataformas y graficaron los datos obtenidos con el objetivo de mostrar numéricamente el impacto de cada estrategia. El escenario de la investigación es la plataforma de Moodle versión 1.9 (nivel licenciatura) en la cual se analizaron sitios de interacción como los foros, el correo electrónico, tablón de anuncios, calendarios, perfiles, etc.

Los resultados obtenidos mostraron que la eficiente aplicación de las estrategias impulsó la participación y retroalimentación del grupo, los lazos de confianza y flexibilidad fueron piezas clave para la interacción en los ambientes virtuales. Los autores concluyeron su investigación con una propuesta en la que se planteó un curso propedéutico (virtual) para dar a conocer las estrategias de acompañamiento, capacitación y concientizar a los tutores en el manejo de las herramientas digitales como recurso pedagógico (Jiménez y Romero, 2011).

Partiendo de la importancia de la utilización de estrategias en los procesos de aprendizaje, también se analizó la Tesis de Licenciatura en Educación de la UPN Unidad 094 Cuauhtémoc, titulada *Estrategias de estudio para promover la*

autonomía del alumno del autor Francisco Cervantes Ruiz (2006). Este trabajo inicia describiendo un vacío en la labor docente, con respecto a este sentir, el autor decide ingresar a la Universidad Pedagógica Nacional con el propósito de capacitarse y cumplir su función docente en la Preparatoria Oficial Número 54 del Estado de México.

En este contexto descubre que el alto índice de reprobados en su grupo se debía a la falta de estrategias para impartir los contenidos. Siguiendo esta problemática, plantea cuatro principios sobre los cuales realizó la investigación; “planificación, diseño, aplicación y evaluación” (Cervantes, 2006, p.7). La población observada estaba constituida por alumnos de nivel medio superior del Estado de México, Ixtapaluca (CONALEP). A pesar de tener altos promedios, las prácticas demostraron que la mayoría de los estudiantes no contaban con las habilidades académicas necesarias, ni con los recursos económicos para sustentar sus estudios. Los docentes carecían de formación normalista y estrategias específicas en la práctica, por ello, el objetivo de su investigación fue lograr que sus alumnos desarrollaran autonomía, haciendo hincapié en el impacto que tiene la formación docente en la práctica educativa.

El autor empleó un diagnóstico pedagógico sobre las prácticas en cada asignatura y un diagnóstico de autoevaluación de su labor como docente. El enfoque constructivista que presentó Cervantes (2006), toma la metodología referente a la Zona de Desarrollo Próximo desarrollada por Vygotsky (1994), afirmando su hipótesis de construir buenos hábitos de estudio de manera progresiva (p.76). La propuesta hecha por Cervantes (2006) consistió en un proyecto seccionado en cuatro partes: “La primera es despertar interés, la segunda es crear compromiso, la tercera utiliza estrategias para lograr sus metas y la cuarta es la transformación de la práctica docente” (p.98). La implementación se llevó a cabo mediante un taller de aprendizaje con 15 alumnos, en el cual se explicó la utilidad de las estrategias y se promovieron diversos hábitos de estudio.

Cervantes (2006) llegó a la conclusión de que el proyecto no había funcionado como él deseaba, debido a la falta de compromiso del alumnado y la presión de los

directivos. “Los logros pueden ser más satisfactorios en entornos libres del currículo oficial y la burocracia.” (Cervantes, 2006, pp.123-124). Como cierre, afirma tener altas expectativas de su proyecto, pero pocos resultados, sin embargo, todo logro del estudiante es un avance en la práctica docente.

La integración de las TIC al proceso educativo resultó indispensable, por ello se examinó la Tesis de Licenciatura en Educación realizada por Christian Emmanuel Arellano Noriega (2012) de la UPN Unidad 099 CDMX Poniente, titulada *El uso de la tecnología como apoyo didáctico para una formación integral en la educación básica*

La investigación se centró en descubrir cuál es la estrategia pedagógica más apropiada para el desarrollo integral del estudiante. El objetivo general consistió en “Programar y desarrollar una investigación documental que indique los procesos de las nuevas tecnologías aplicadas a la Educación Básica y sus implicaciones en la formación integral” (Arellano, 2012, p. 44). Según la hipótesis del autor, “el cambio no consiste en suplantar una herramienta educativa por otra” sino, emplearla como un medio para transformar la realidad educativa y no como un fin obtenido (Arellano, 2012, p.52). Un error común de las instituciones educativas es adquirir tecnologías avanzadas sin considerar su utilidad pedagógica.

La investigación tuvo lugar en el “Instituto México Independiente” (IMI), una institución del sector privado situada en Ecatepec, la cual brinda servicio educativo desde el grado Maternal hasta Primaria. En estas instalaciones el autor detectó carencia en cuanto al manejo de las TIC como recurso pedagógico.

Arellano (2012) presentó una alternativa para ser aplicada en el IMI, la cual consistió en hacer uso de las nuevas tecnologías como una herramienta innovadora para el óptimo desarrollo de los niños y brindar capacitación docente.

El resultado obtenido con esta propuesta fue el desempeño dinámico de la labor docente al integrar tecnologías en el ámbito de actividades cotidianas en el aula, también se generó consciencia de la utilización de tecnologías con un enfoque pedagógico que propiciara ambientes de aprendizaje significativo.

A manera de síntesis, se retoma el enfoque de los autores Jimenna Jiménez y José Romero (2011), respecto al desarrollo de autonomía como un proceso continuo y constructivo que implica la regulación de los procesos cognitivos y la aplicación de estrategias. De las aportaciones de Francisco Cervantes Ruiz (2006) se recupera su experiencia para realizar un análisis detallado de los factores que intervinieron en el resultado final y considerarlos en la investigación que se pretende realizar. Por último, el enfoque pedagógico del autor Christian Emmanuel Arellano Noriega (2012) brinda una guía sobre los procesos constructivos que integran de manera práctica los instrumentos tecnológicos con un fin pedagógico, proyectando el desarrollo de autonomía en el estudiante y la utilización estratégica de estas herramientas en la labor docente.

- Enfoque de Investigación Acción Participativa

Esta indagatoria se guiará por los lineamientos establecidos por el enfoque de la Investigación Acción Participativa (IAP), éste consiste en un proceso crítico y constructivo de transformación social que integra de manera organizada los saberes científicos y el saber popular mediante el diálogo y participación colectiva para dar solución a problemáticas específicas de una comunidad. (Calderón & López, 2013, p. 4). Una de las aportaciones más claras de este enfoque es desarrollada por el sociólogo Orlando Fals Borda (1987) el cual afirma que:

La IAP se propone combinar y acumular selectivamente el conocimiento que proviene tanto de la aplicación de la razón instrumental cartesiana como de la racionalidad cotidiana y del corazón y experiencias de las gentes comunes, para colocar ese conocimiento sentipensante al servicio de los intereses de las clases (Fals Borda, 1987 citado por Calderón & López, 2013, p. 4).

Moreno y Espadas (2009) mencionan los principios epistemológicos de la IAP, teniendo como eje principal la subjetividad colectiva sin jerarquización, “descartando la idea tradicionalista de tratar a los sujetos como objetos de estudio” (p. 2). Este enfoque está dirigido a la emancipación y al desarrollo de la comunidad mediante el razonamiento crítico y acción de los implicados, de esta manera, la investigación lleva a los sujetos a un movimiento liberador (Moreno y Espadas, 2009, pp. 2-3).

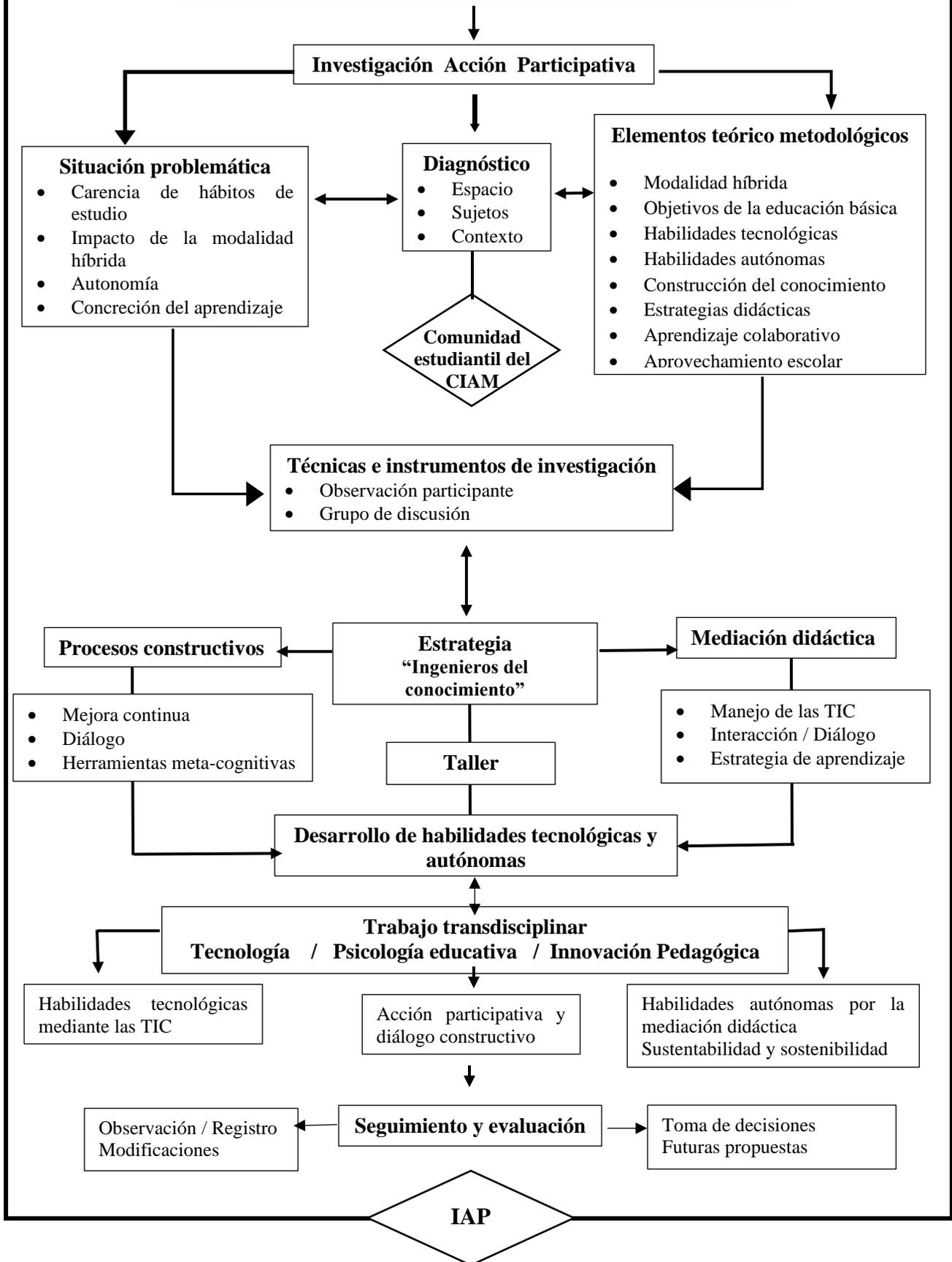
Simultáneamente promueve la participación de los sujetos como agentes activos, César Rocha (2016) menciona que algunos principios epistemológicos son “la construcción colectiva, el diálogo, el reconocimiento del saber popular, el sujeto como constructor de su realidad, y la participación de los grupos humanos en la crítica y transformación de su entorno (p. 28). Por ello, dicho enfoque permitirá la participación activa de los integrantes del CIAM en la transformación educativa.

En este sentido, la comunicación toma un papel crucial en los procesos educativos, el diálogo funge como pilar de la praxis educativa; en esta perspectiva, Mercedes Charles (1991) expresa que “la participación se logra cuando la acción pedagógica toma como base el diálogo” (Charles, 1991, p. 6) es decir, éste es un espacio de reflexión para tomar decisiones, no sólo intercambiar información, sino llegar a un acuerdo que transforme la realidad.

La estructura de este documento se ciñe a los lineamientos establecidos por la Licenciatura en Educación e Innovación Pedagógica (LEIP) para la realización de investigaciones producidas con la finalidad de obtener el grado de Licenciatura por medio del Proyecto de Desarrollo Educativo.

Véase el modelo construido en el proceso de producción de esta indagatoria.

Figura 1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES TECNOLÓGICAS Y AUTÓNOMAS



1. Diagnóstico

Bajo el enfoque de la IAP el primer punto a desarrollar es el diagnóstico, según las aportaciones de César Rocha (2016), éste se hace con el fin de “conocer para actuar”, se desglosa la información necesaria para el desarrollo del proyecto, mostrando el estado de la situación problemática (Rocha, 2016, p. 98).

El diagnóstico implica la recolección de información sobre el contexto y la descripción de los sujetos y sus prácticas, Moreno y Espadas (2009) proponen

(...) transmitir herramientas de trabajo operativas de manera que resulten asequibles y fácilmente manejables por los miembros de la comunidad. Es necesario entonces llevar a cabo un entrenamiento en cuanto a la elaboración de cuestionarios, instrumentos, habilidades de quienes recogerán la información, etc. (p.6).

Siguiendo esta recomendación, se aplicaron las técnicas de observación participante y el grupo de discusión, que registraron aspectos contextuales así como una descripción de los sujetos y sus prácticas. Para la realización del diagnóstico se tomaron en cuenta prioritariamente tres aspectos.

Espacio: Este punto muestra la ubicación geográfica y la descripción de los espacios físicos y virtuales donde se realizan las actividades de la comunidad CIAM. La importancia de esta dimensión del diagnóstico radica en visualizar la manera en la que los sujetos actúan en un determinado lugar con características específicas.

Contexto: Aborda la economía, historia y aspectos socioculturales que describen las relaciones sociales internas dirigidas por una serie de valores colectivos.

Sujetos: Implica la caracterización y descripción de las prácticas de éstos, incluyendo los vínculos sociales que entretienen en la comunidad y las relaciones que los unen a la problemática planteada.

El diagnóstico representa una indagatoria previa en la investigación acción participativa, la cual genera un análisis reflexivo de la problemática y estudia el campo a intervenir. Sin éste es imposible crear una solución oportuna y estratégica,

es necesario hacer un estudio a profundidad contemplando cada dimensión, creando vínculos con los sujetos, conocer su historia, sus necesidades y permitir que expresen sus conocimientos e inquietudes para construir colectivamente una solución que los lleve a una transformación trascendente. De esta manera se concretan ambos saberes, la orientación del investigador y el saber popular como un eje que impulsa la praxis social a favor de la comunidad.

1.1 Espacio y tiempo

La investigación tuvo lugar en la localidad de San Lorenzo Tezonco, al sur de Iztapalapa y al noreste del cerro “Minas” o Yuhualixqui, colinda con Canal de Chalco, al oriente con Santa Cruz Meyehualco, al este con San Andrés Tomatlán y al sur con Santiago Zapotitlán en la delegación Tláhuac.

El Centro Internacional de Avivamiento en México (CIAM) es una comunidad de índole religiosa sin registro oficial, pero conocida como un centro que profesa la doctrina cristiana, ha tenido varios puntos de encuentro ubicados en la región del Barrio de San Lorenzo Tezonco y sus alrededores. Es una comunidad que no tiene un predio establecido, por lo cual, emigra constantemente. Desde su fundación en 2009 hasta 2022 ha tenido aproximadamente seis puntos de encuentro, el más reciente se ubica en la calle de Chimalpopoca y Avenida Zapata, Mz. 3, Lt. 4, actualmente se encuentra en construcción.

Cada uno de los puntos de reunión establecidos cuenta con cinco salas principales; el estrado de discursos, el espacio de los músicos con diversos instrumentos como guitarras acústicas y eléctricas, bajo, batería y equipo de audio, enfrente se ubica la sala de espectadores con 50 sillas aproximadamente. Se destina un área de preparación de alimentos para las actividades de venta, en las que se recaudan fondos.

Dedican un espacio para los salones de niños y adolescentes, uno para los de 3 a 5 años y otro para los de 6 a 15 años. Éstos se amueblan con distintos recursos didácticos según las edades. El primer salón cuenta con dos mesas y sillas pequeñas, juguetes didácticos, útiles escolares, disfraces, franelógrafo y una

pequeña pantalla. El segundo salón se equipa con dos mesas grandes y 24 sillas, un pizarrón, útiles escolares, franelógrafo, artículos para manualidades, libros, instrumentos musicales, libretas y una pantalla. Cada una de las dos maestras atiende a su grupo y ordena su espacio según lo requiera la actividad.

Ante la situación de pandemia de 2020 – 2021 las autoridades del municipio restringieron las reuniones con más de 10 personas, por tal motivo, decidieron continuar sus actividades de manera virtual en la plataforma de facebook, mientras que las clases que se impartían a niños emigraron al espacio virtual por medio de la plataforma de google meet.

La situación problemática que prevalece se refiere a la interacción que se establece entre los asistentes a estos espacios, el distanciamiento producto de la pandemia generó un impacto negativo en las relaciones interpersonales, debido a la poca participación y comunicación entre ellos. Sólo aquellos que dominaban las redes sociales siguieron las transmisiones, por ejemplo, los jóvenes que compartían el dispositivo con sus papás. Para entender la situación, es necesario analizar el contexto social, así como los objetivos y las actividades que mantienen la unidad, para ello, se abordará el siguiente apartado.

1.2 Contexto

La población del Barrio de San Lorenzo Tezonco y las colonias colindantes cuentan con una amplia variedad de establecimientos y servicios, según los datos de la Secretaría de Desarrollo Económico de la CDMX (2021), estas colonias alimentan su economía mediante el comercio, el cual abarca un 51% de las unidades económicas de la zona, 38% pertenece a servicios del gobierno como deportivos, clínicas, centros recreativos, etc. En la diversidad de negocios, el 15% de las unidades económicas son tiendas de abarrotes y recauderías.

La clase social predominante es de nivel medio, con un sueldo de \$5,287.00 pesos mensuales (SEDECO, 2021), aunque, según las observaciones realizadas, gran parte de la población opta por el comercio en vía pública, obteniendo ingresos extra.

La comunidad de CIAM se integra por aproximadamente 15 familias, las cuales comparten labores en común, por ejemplo, cuatro de esas familias adquieren sus ingresos por medio de una base de taxis y transporte público, otras familias se dedican al comercio informal, algunos son obreros, trabajan en distintas obras de construcción, carpintería, mecánica entre otras labores. Esta comunidad activa su economía consumiendo y promoviendo los productos disponibles de cada familia.

El sustento de la comunidad proviene de la cooperación voluntaria de cada integrante y de la venta de alimentos al terminar las reuniones. Estos fondos se administran y reparten según las necesidades presentes.

La población cuenta con los recursos básicos, aunque, como consecuencia de la pandemia, la preocupación principal es la adquisición de recursos escolares como computadoras o dispositivos con acceso a internet para sus hijos.

El aspecto sociocultural es rico en actividades recreativas, en marzo de 2021 se inauguró el centro “Utopía” un espacio que promueve el deporte y el arte con áreas verdes e instalaciones para diversas disciplinas.

La población es tradicionalista en cuanto a las celebraciones de índole religioso, la gran cantidad de iglesias (de diferentes religiones), caracteriza esta zona, teniendo 17 centros religiosos, predominando las iglesias católicas, sólo en el área del barrio de San Lorenzo Tezonco, sin contar las iglesias que no tienen registro oficial.

La comunidad de CIAM pertenece a estos centros, sin embargo, no se mezcla con dichas tradiciones, ésta brinda apoyo sin fines de lucro, bajo una doctrina de comunión y apoyo mutuo. Las actividades que realiza son orientadas a la integración y desarrollo de las familias de manera independiente. En ésta se despliegan actividades recreativas, culturales y actualmente, un canal de asesorías gratuitas para la comunidad estudiantil que ahí se reúne.

Entre las actividades más importantes se encuentra el curso de verano gratuito para niños y adolescentes de 4 a 17 años, las labores comienzan cuatro semanas antes

de las vacaciones de verano y culminan con actividades familiares, invitando a los padres de familia a integrarse a la comunidad CIAM.

También realizan reuniones semanales y talleres en diferentes disciplinas como música, lectura, manualidades, danza, etc. sin embargo, todas estas actividades tuvieron que ser pospuestas por la pandemia.

Ante el cambio en los procesos de enseñanza de lo tradicional a uno que incluye el uso tecnologías de la información y comunicación, los integrantes de la comunidad buscaron quien pudiera apoyarlos en el manejo de estas nuevas herramientas para la realización de actividades a distancia en diversas plataformas, esta fue la situación que abrió la oportunidad de trabajar con jóvenes de diferentes niveles educativos, se puso a disposición de los estudiantes un canal de asesorías gratuitas, sin embargo, los recursos y conocimientos no eran suficientes para tal demanda, en otras palabras, exigían una reflexión sistemática del uso de la tecnologías en la educación desde las características que el espacio, el contexto y los sujetos presentaban.

La problemática se ve reflejada al momento de planear cada asesoría, desde la búsqueda de materiales hasta la implementación de manera sincrónica. Los estudiantes estaban acostumbrados a la interacción cara a cara y la modalidad híbrida causó un desequilibrio que obstaculizó el aprovechamiento escolar. Al perder la figura de autoridad del profesor se sintieron agobiados por las exigencias de esta modalidad, por ello, recurrieron a la asesoría externa.

Las asesorías no tenían un horario establecido, únicamente se realizaban para resolver dudas y orientar al estudiante en el manejo de las plataformas virtuales. Los padres de familia compartieron sus puntos de vista expresando la inconformidad con respecto a los conocimientos concretados a lo largo del ciclo escolar, los estudiantes daban testimonio de que las exigencias del grado en curso no estaban alineados a sus aprendizajes, la mayoría de ellos son alumnos regulares, con buenos promedios, sin embargo, el valor de este promedio lo relacionan únicamente

con entrega total de tareas en la plataforma de classroom, lo cual, no garantiza un aprendizaje significativo.

1.3 Sujetos

De las quince familias que asisten con regularidad al CIAM, cada una de ellas tiene dos a tres hijos, la edad de éstos oscila entre los 6 a 17 años, son estudiantes del nivel básico de educación. Eran aproximadamente 20 alumnos los que se presentaban los domingos a clase, durante la pandemia, inicialmente se conectaban de 7 a 10 alumnos y a partir de mayo del 2020, el número de alumnos conectados aumentó de 10 a 30. Se tomó la decisión de crear un grupo aparte para tratar esta situación y no mezclar los objetivos de cada reunión.

Los alumnos de 6 a 12 años siempre están acompañados por sus padres, es común que los niños de esta edad no tomen con seriedad la problemática, por ello, sus padres eran los que preguntaban y resolvían tareas por ellos. Los adolescentes de 12 a 17 años muestran más responsabilidad y preocupación por sus actividades escolares, algunos buscaron asesoría por su cuenta y otros fueron orientados por sus padres.

La mayoría de los estudiantes y padres de familia carecen de conocimiento sobre el manejo de las tecnologías educativas, así como de hábitos de estudio para afrontar las dificultades de la modalidad híbrida, muestran dependencia de un tutor para realizar tareas sencillas y poca organización en sus actividades, por ello, las posibilidades para concretar sus aprendizajes son limitadas, en consecuencia, buscan orientación constante.

La inconformidad de los padres de familia no se relaciona con las calificaciones, sino con el aprovechamiento escolar referente a la capacidad de resolver problemas y la adquisición del conocimiento para ser aplicado en otras áreas, por ejemplo, las actividades resueltas en las asesorías les proporcionan una respuesta improvisada para determinada tarea, pero al momento de presentar un examen o actividad de manera independiente tienen dificultades y resultados negativos.

- **Análisis de los sujetos en entornos virtuales**

Véase el siguiente cuadro que presenta el número de estudiantes, el grado al que pertenecen, su edad y el dispositivo con el que cuentan.

Tabla 1. Alumnos en asesorías virtuales

Alumnos en asesorías virtuales				
	Alumno	Grado	Edad	Dispositivos que utiliza en la clase
1	Guillermo	3° Primaria	7 años	Tableta
2	Ximena T.	4° Primaria	9 años	Celular
3	Elías	4° Primaria	9 años	Tableta
4	Raúl	4° Primaria	9 años	Celular
5	Yuridia	6° Primaria	11 años	Celular / tableta
6	Andrea	6° Primaria	11 años	Computadora
7	Jimena F.	6° Primaria	11 años	Celular
8	Leonardo	6° Primaria	11 años	Computadora
9	Jaqueline	6° Primaria	11 años	Computadora
10	Ximena H.	1° Secundaria	12 años	Celular /tableta
11	Adamaris	1° Secundaria	12 años	Celular
12	David	3° Secundaria	14 años	Computadora
13	Nuriban	3° Secundaria	14 años	Celular
14	Christian	3° Secundaria	14 años	Celular
15	Daniela	3° Secundaria	15 años	Celular
16	Fátima V.	1° Bachillerato	15 años	Computadora
17	Edom	1° Preparatoria	15 años	Celular
18	Kevin F.	1° Preparatoria	15 años	Celular
19	Johanan	2° Preparatoria	17 años	Celular
20	Itzel V.	3° Bachillerato	19 años	Celular

Fuente. Archivo de la investigadora (2022) Datos de la población del CIAM.

En seguida se presentan gráficas concernientes a la edad y género de los estudiantes, al igual que otras que dan cuenta del número de alumnos por grado escolar y los porcentajes de la utilización de diversos dispositivos con los que cuentan para clases a distancia.

Figura 2. Cantidad de alumnos por edades

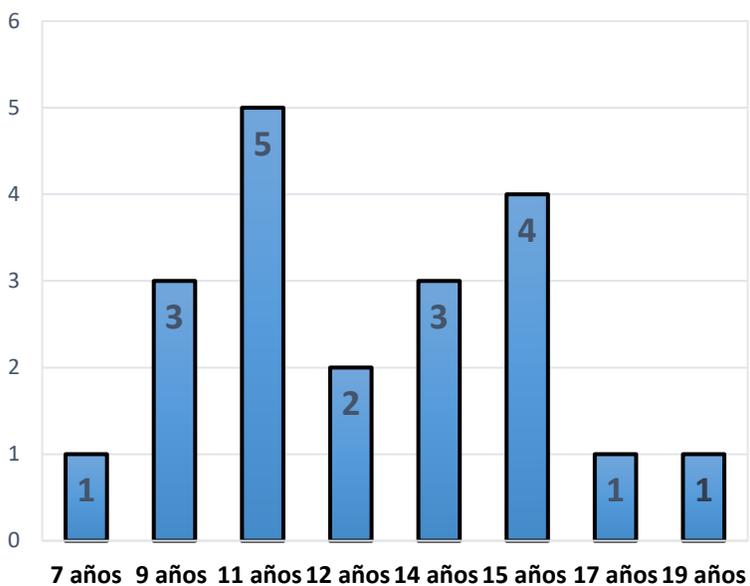


Figura 3. Cantidad de alumnos por género

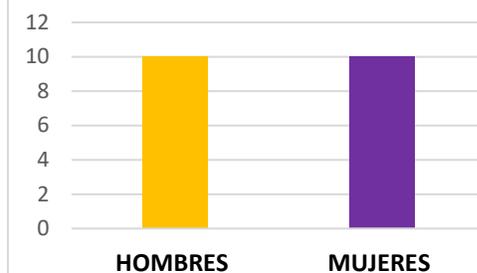


Figura 4. Porcentaje de dispositivos utilizados

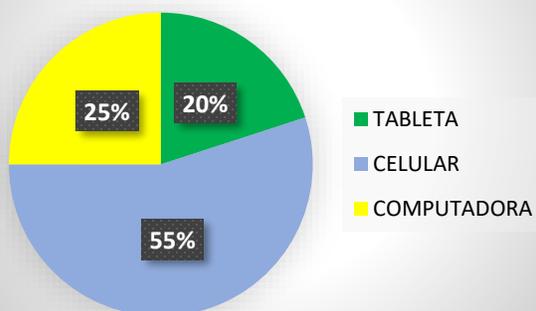
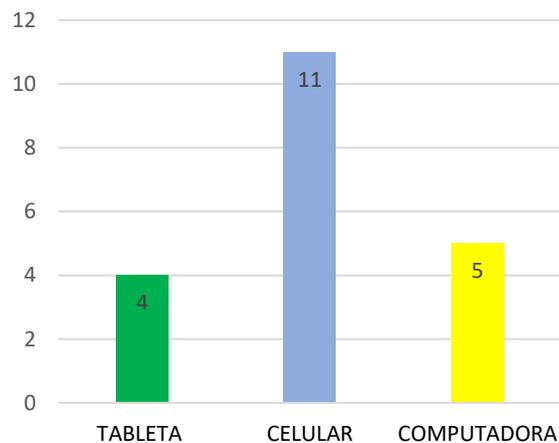
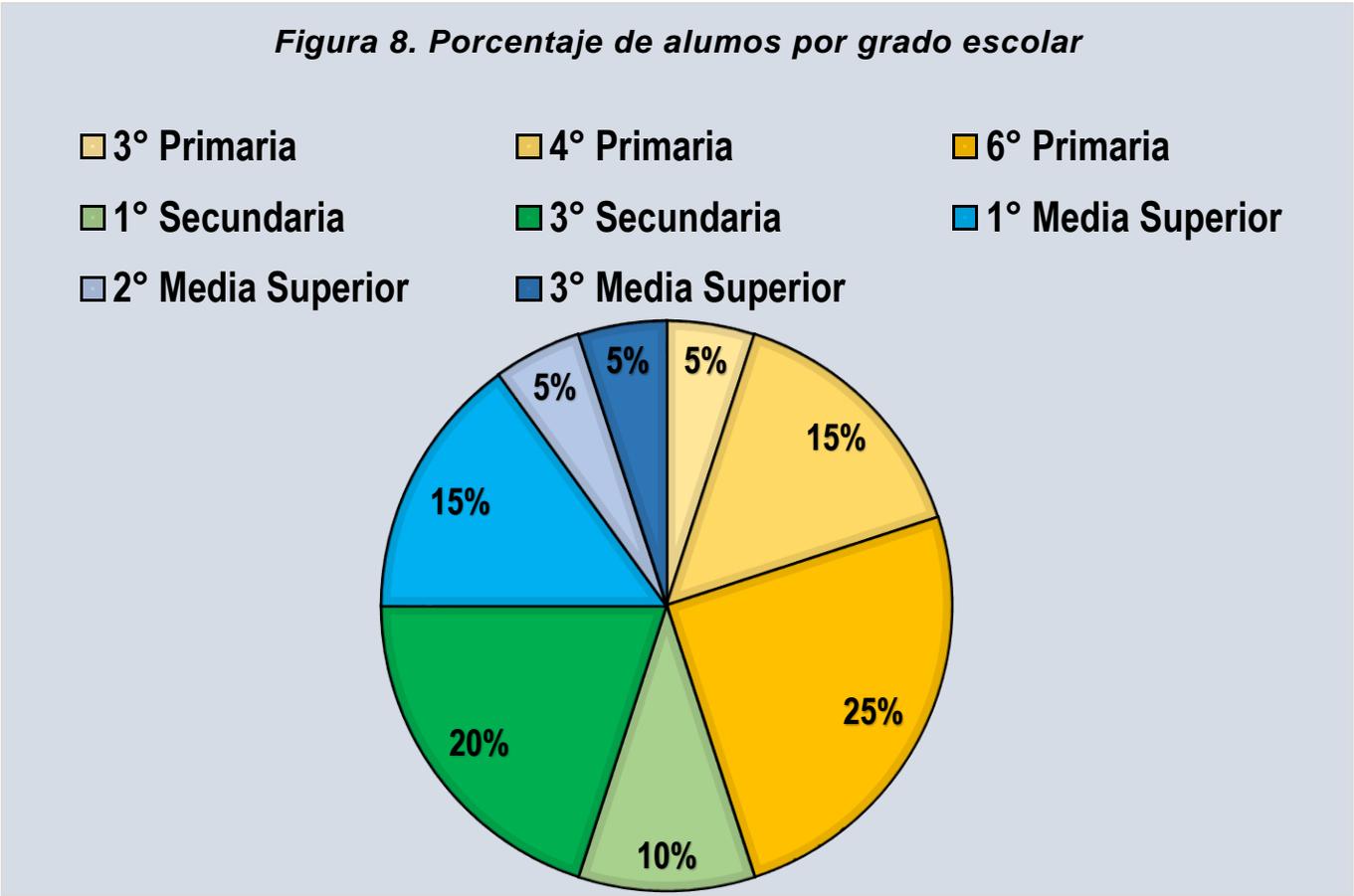
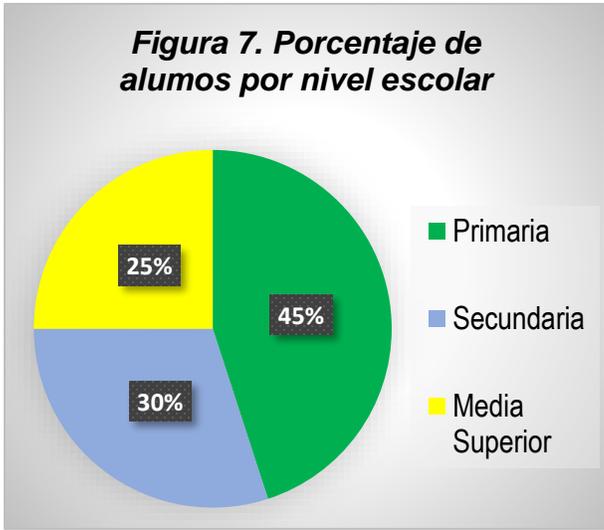
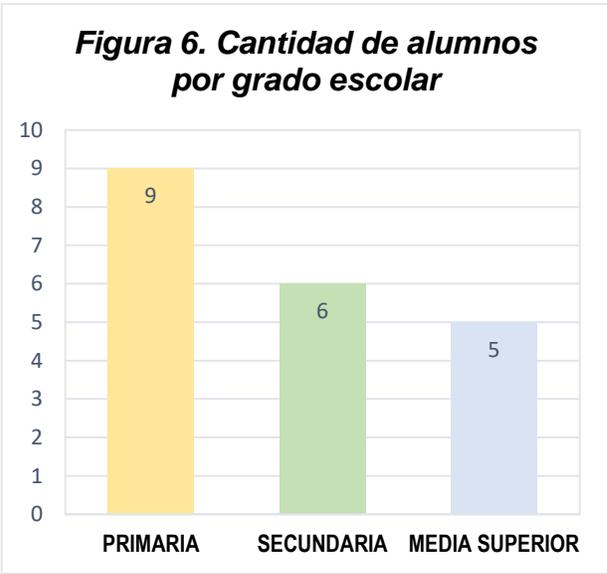


Figura 5. Cantidad de dispositivos utilizados





Fuente. Archivo de la investigadora (2022) Datos de la población del CIAM.

- Observaciones

En las tablas y gráficas presentadas puede observarse que:

1. Los casos marcados con los numerales 3, 5 y 10 se tratan de los alumnos Yuridia, Ximena y Elías Hernández, tres hermanos que comparten los dispositivos móviles, las alumnas utilizan el celular de su madre por turnos, mientras que Elías utiliza una tableta porque no sabe manejar el celular.

2. El 16 y 20 refieren a las alumnas Fátima Vargas e Itzel Vargas, dos hermanas que comparten la computadora y suelen tener problemas para organizarse y tomar su turno en este dispositivo.

3. El 25% de los estudiantes es de 6° de Primaria, son los más recurrentes en las asesorías, suelen tener problemas con trabajos que implican la búsqueda y procesamiento de información.

El 20% de los estudiantes es de 3° de Secundaria, son los siguientes en la lista que recurren con más frecuencia a las asesorías, lo cual refleja que los alumnos que van a pasar a un nivel escolar superior, en este caso de Primaria a Secundaria y de Secundaria a Media Superior, tienen dificultades para concretar aprendizajes y poner en práctica lo que aprendieron.

4. Solo una cuarta parte de los estudiantes tiene computadora, lo cual, corrobora la brecha digital en la educación confirmada en el comunicado de prensa de la UNICEF (2020).

5. El 55% de los estudiantes utiliza celular, por lo que es viable revisar qué implicaciones tiene la utilización de este dispositivo.

- Datos y estadísticas

La UNICEF – México (2020) lanzó un comunicado de prensa el cual muestra los resultados de la encuesta ENCOVID-19, “*efectos de COVID-19 en el bienestar de los hogares con niñas, niños y adolescentes en la Ciudad de México*” (p.1) en dicho informe se reflejan las dificultades para continuar con la educación a distancia. El

78.6% de las personas reportaron haber tenido dificultades para continuar con la educación de niñas, niños y adolescentes en casa. Algunas de las causas se enlistan a continuación:

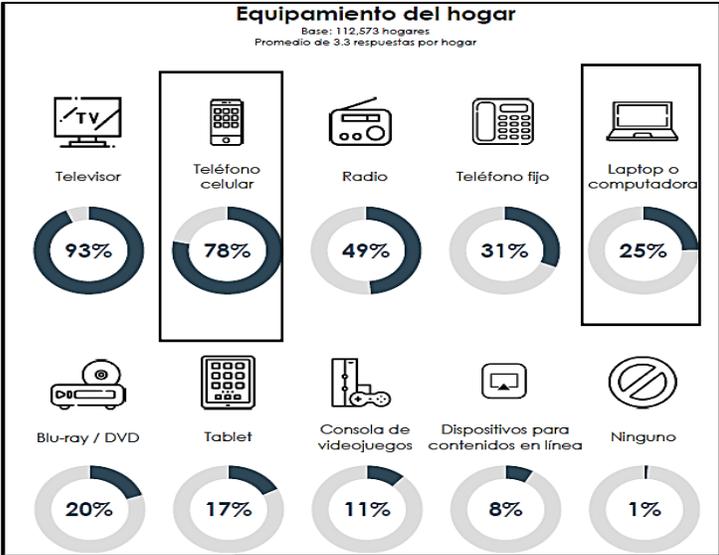
Tabla 2. Dificultades de la educación a distancia en CDMX

Dificultades de la educación a distancia en CDMX	
48.5%	Falta de computadora e Internet
31.4%	Falta de apoyo docente
21.1%	Distracciones de los estudiantes
17.1%	Falta de conocimientos
14.9%	Falta de libros y material didáctico

Fuente. Resultados de la encuesta ECOVID-19. UNICEF. (2020)

El Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) llevó a cabo una encuesta a nivel nacional, en dicho documento (ENCCA 2018) muestra el porcentaje de dispositivos con los que cuentan los hogares, confirmando las cifras de esta investigación donde sólo el 25% cuenta con computadora para sus clases virtuales.

Figura 9. Equipamiento del hogar



Fuente: Equipamiento en el hogar. IFT. (2018:11)

Los datos vertidos en esta indagatoria permiten observar que el 55% de los estudiantes utiliza el celular para conectarse y realizar algunas actividades escolares, por ello, se analiza desde estudios aplicados, los efectos positivos y negativos de la utilización de este dispositivo móvil para las clases a distancia, con el objetivo de determinar el impacto de éste en el aprovechamiento escolar.

Los hallazgos de María Mendoza (2014) refieren las ventajas y consecuencias negativas de la implementación del celular como recurso pedagógico en las aulas. La siguiente tabla muestra estos aspectos.

Tabla 3. Pros y contras sobre el celular como herramienta pedagógica

Aspectos positivos	Aspectos negativos
<ul style="list-style-type: none"> • Fomenta la creatividad, la flexibilidad de los contenidos y la interacción social. • Permite y potencia el aprendizaje colaborativo y significativo, centrado en el alumno en cualquier momento y lugar, mejorando la interacción didáctica de forma sincrónica y asincrónica. • Facilita el acceso a los multimedia relacionados con el aprendizaje. • Permite la comunicación entre el alumnado y la institución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se considera como un elemento de distracción y pérdida de atención y concentración por parte del alumno. • Deformación de la expresión escrita por la influencia del lenguaje abreviado. • Afectaciones socioemocionales que pueden llegar a la adicción al celular.

Fuente. Pros y contras sobre el celular como herramienta pedagógica. Mendoza, M. (2014, p. 12)

A estos aspectos negativos se adjuntan las complicaciones observadas en las asesorías, como la poca visibilidad, el cansancio mental, la reducción de herramientas interactivas, este dispositivo no favorece la utilización de programas de la paquetería de Office, como Word, Power Point, Excel, etc. se debe contar con un Smartphone de gama media o alta para garantizar una conexión estable y tener espacio de almacenamiento suficiente. Los dispositivos deben estar vinculados a cuentas institucionales para una apropiada interacción, de lo contrario no recibirán las notificaciones de la escuela a la que pertenecen. Los padres de familia recurren

con frecuencia en búsqueda de orientación, generalmente cuando esto ocurre se muestran impacientes y confundidos con los términos y condiciones para lograr una comunicación estable con las instituciones educativas a las que acuden en términos formales.

- Perfil de egreso de los estudiantes según el nivel escolar

La muestra de 20 alumnos que participaron en esta investigación se divide en tres grupos según sus edades y nivel escolar, primaria, secundaria y media superior. Con el objetivo de conocer las habilidades necesarias para cada nivel escolar, se desglosa la siguiente tabla con la información del documento *“Aprendizajes clave para la educación integral”* (2017). Con dichos datos se pretende atender la necesidad de cada estudiante según los aprendizajes esperados en el perfil de egreso establecido por la SEP, de esta manera se cumple el propósito del diagnóstico que implica “conocer para actuar”. (Rocha, 2016, p.98)

Tabla 4. Perfil de egreso según el nivel escolar

Primaria (SEP, 2017, pp.70-71)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comunica sentimientos, sucesos e ideas de manera oral y escrita. ✓ Comprende conceptos y procedimientos para resolver problemas matemáticos. ✓ Resuelve problemas, observa, analiza, reflexiona y planea con orden. ✓ Tiene capacidad de atención y autorregulación. ✓ Trabaja de manera colaborativa. ✓ Identifica una variedad de herramientas y tecnologías que utiliza para obtener información, aprender, comunicarse y jugar.
Secundaria (SEP, 2017, pp.76-77)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se comunica con eficacia, respeto y seguridad. ✓ Amplía su conocimiento de técnicas y conceptos matemáticos para plantear y resolver problemas. ✓ Se informa, analiza y argumenta soluciones. ✓ Aplica estrategias, analiza los recursos que le permiten transformar retos en oportunidades. ✓ Compara y elige los recursos tecnológicos a su alcance. Aprende diversas formas para comunicarse y obtener información, seleccionarla, organizarla, analizarla y evaluarla.

Media superior (SEP, 2017, p.23)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica las ideas clave en un texto. ✓ Interpreta situaciones reales que requieren la utilización del pensamiento matemático. ✓ Obtiene registra y sistematiza información consultando fuentes relevantes y realiza análisis e investigaciones. ✓ Es autosuficiente y ejerce el autocontrol. ✓ Trabaja en equipo de manera constructiva y ejerce el liderazgo participativo y responsable. ✓ Utiliza adecuadamente las tecnologías de la información y comunicación para investigar resolver problemas producir materiales y expresar ideas.
---	--

Fuente: Rasgos del perfil de egreso de la educación básica. SEP. (2017)

La tabla anterior contiene rasgos específicos en cada nivel escolar, no obstante, el problema atendido demuestra que no se ha logrado llegar a este perfil de egreso de manera satisfactoria, los aspectos influyentes en el resultado son diversos, las carencias de la comunidad estudiantil se agravan con las exigencias de la modalidad híbrida, dando prioridad a la entrega de tareas sobre la concreción del aprendizaje.

1.4 Resultados del diagnóstico

En relación con la situación problemática, el diagnóstico detecta el impacto de los espacios virtuales en la interacción y relaciones interpersonales de la comunidad. En el contexto se indican las dificultades para adaptarse a la modalidad híbrida, así como la brecha digital que impide el óptimo aprovechamiento escolar y finalmente, la caracterización de los sujetos permite analizar las necesidades y carencias que muestran los estudiantes para realizar sus actividades escolares en las plataformas virtuales, así como la falta de estrategias que optimicen el aprendizaje y la concreción de los mismos. Por otra parte, se contrasta la situación problemática con el perfil de egreso establecido por la SEP (2017), conociendo las áreas de oportunidad de esta investigación con respecto a la construcción de conocimiento y aprendizajes significativos.

2. Problema de investigación

De acuerdo con la situación planteada al inicio de este documento y lo obtenido durante el desarrollo del diagnóstico, la comunidad estudiantil del CIAM adolece de hábitos de estudio, habilidades tecnológicas y actitudes específicas para desenvolverse con seguridad, por ello, es viable realizar una indagatoria con los planteamientos específicos en relación con las posibilidades que tienen los estudiantes para concretar sus aprendizajes en los entornos virtuales.

En consecuencia, el problema de investigación aborda la capacidad de adaptación de los estudiantes a las exigencias de la modalidad híbrida, la cual, implica el conocimiento y manejo de tecnologías educativas, simultáneamente, se requiere cierto nivel de autonomía para un óptimo aprovechamiento escolar en dicha modalidad.

Bajo estos lineamientos se toman en cuenta las inquietudes y necesidades de la comunidad estudiantil, considerando la brecha digital y el impacto que ésta genera en el aprendizaje, de la misma manera se valora el conocimiento actual con el que cuentan los estudiantes y su posibilidad de alcanzar el potencial deseado, con ello se visualiza la capacidad de ser autosuficiente para interactuar en entornos virtuales o presenciales.

2.1 Planteamiento del problema

A pesar de las asesorías realizadas, el problema sigue latente, por lo cual se presenta la siguiente interrogante que intenta orientar las posibles soluciones: ¿Qué estrategias didácticas promueven el desarrollo de habilidades tecnológicas y autónomas en los estudiantes, para el óptimo aprovechamiento en la modalidad híbrida?

2.2 Objetivo General

Detectar estrategias didácticas que promuevan el desarrollo de habilidades tecnológicas y autónomas en el estudiante, con la finalidad de potenciar el aprovechamiento en la modalidad híbrida.

La prioridad de esta indagatoria se dirige a la concreción del aprendizaje y no solamente a la certificación escolar, con el fin de construir hábitos permanentes, experiencias significativas que proporcionen al estudiante la capacidad de generar sus propios aprendizajes, comunicarse de manera eficiente, así mismo, se pretende reforzar su autoestima y seguridad para interactuar en diversos ámbitos.

- **Objetivos específicos**

- Atender las necesidades de los 20 estudiantes del grupo, relacionadas con el desarrollo de habilidades tecnológicas.
- Brindar al estudiante los conocimientos y herramientas necesarias para afrontar las exigencias de la modalidad híbrida.
- Desplegar actividades orientadas a la construcción de hábitos de estudio que favorezcan el aprendizaje autónomo en la modalidad híbrida.
- Establecer una estrategia didáctica viable para mejorar las asesorías que se imparten en la comunidad del CIAM.

3. Elementos teórico-metodológicos

En este apartado se abordan los conceptos fundamentales que sustentan la investigación enfocada a indagar en los factores externos e internos de la problemática.

El primer punto de análisis es la definición y estructura de la modalidad híbrida propuesta por diversos investigadores, con el fin de contemplar las exigencias e implicaciones que se adjuntan a su implementación en un contexto escolar que no reúne las características necesarias. Se pretende comprender la amplia gama de posibilidades que tiene el alumno para favorecer su aprovechamiento escolar y autoestima, llevándolo a experimentar con diversas herramientas tecnológicas en un proceso metacognitivo en el que construya su propio conocimiento y adquiera las habilidades específicas para interactuar en diferentes ambientes.

3.1 Modalidad híbrida

La Real Academia Española (2022) define la palabra “híbrido” como un producto conformado por elementos de distinta naturaleza. En tiempos actuales este término ha sido utilizado para describir la combinación de varios factores en un solo modelo, como si se tratase de un producto que mágicamente se acopla a las necesidades de los consumidores, sin embargo, los especialistas en ambientes híbridos tienen otra perspectiva con respecto a lo que implica y significa la modalidad híbrida.

Situándonos específicamente en la educación escolar, autores como Concepción Barrón, Doctora e Investigadora de la UNAM, junto con diversos colaboradores definen este modelo como “la convergencia de lo presencial con la modalidad a distancia, para generar una propuesta de aprendizaje integrador” (Barrón, C. et al., 2020, p.63). Estos autores también citan a Powelle (2015) que explica con claridad lo siguiente; “El aprendizaje combinado, también conocido como aprendizaje híbrido, coordina las mejores características de la escolarización tradicional con las ventajas del aprendizaje en línea para ofrecer instrucción personalizada y diferenciada en un grupo de alumnos” (Powelle, 2015 citado por Barrón, 2020).

Se corrobora que la modalidad híbrida no significa la combinación aislada de diversos métodos, sino la coordinación e integración de diferentes modalidades, en este caso, la presencial y a distancia, tomando rasgos específicos de cada una para crear espacios de aprendizaje que atiendan las necesidades de cierta población y les ofrezcan diferentes oportunidades.

Según las aportaciones de Luz Osorio (2010), debe existir un vínculo estrecho entre las características de cada modelo, las cuales siguen un mismo objetivo y se complementan simultáneamente. La autora expresa que “los ambientes híbridos van más allá del complemento de la presencialidad con la virtualidad, se trata de la integración de ambas modalidades” (Osorio, 2010, p.3).

La aportación anterior concuerda con el modelo híbrido propuesto por la Secretaría de Educación del Estado de Puebla (2021), en dicho documento mencionan lo siguiente:

El desafío en el entorno híbrido es lograr la integración entre las acciones presenciales y de aprendizaje electrónico en la entrega de actividades de aprendizaje, de tal forma que cada una agregue valor a la otra en un proceso continuo que conduzca al logro de objetivos de aprendizaje (Osorio y Duart, 2012, citado por la Secretaría de Educación del Estado de Puebla, 2021, p. 12).

En este sentido, la modalidad híbrida tiene objetivos específicos para lograr la integración complementaria de actividades en diferentes dimensiones. Tomando en cuenta estas aportaciones, la modalidad híbrida en México es un verdadero reto, por ello, en tiempos de pandemia - pos pandemia se analiza a profundidad su implementación, buscando los errores y aciertos con mayor impacto en los procesos educativos.

Entre los factores que influyen en la problemática, se detecta una improvisada aplicación de las características de la educación a distancia y el trabajo autónomo, sin embargo, hay que considerar que los procesos continuos descritos por los autores no concuerdan con los procesos impuestos en las escuelas a las que pertenece la comunidad estudiantil del CIAM. En relación con este aspecto, no sólo el ambiente debe integrar diversas características, tanto el estudiante como el docente requieren ser agentes versátiles, en otras palabras, se necesita desarrollar la capacidad de adaptarse con facilidad a distintas situaciones o roles.

- Objetivos de la modalidad híbrida

La Secretaría de Educación Pública (SEP) decide implementar esta modalidad con el objetivo de dar respuesta al confinamiento por COVID-19 y evitar el rezago escolar, intentando cumplir el currículo establecido en los apartados del programa de la Nueva escuela mexicana (2019). A pesar de las amplias oportunidades que brinda la modalidad híbrida, los recursos económicos y tecnológicos son escasos como para implementar un plan que exige características específicas, no obstante,

la Secretaría de Educación del Estado de Puebla expuso una propuesta dirigida a todos los sectores educativos mediante el modelo híbrido para Educación Básica y Media superior, el cual plantea los siguientes objetivos:

La presente propuesta enfatiza la importancia de lograr la continuidad entre los espacios, tiempos, contextos y metodologías para promover la construcción del aprendizaje como un proceso permanente, situado y continuo, garantizando el Derecho a la Educación de las niñas, niños, jóvenes, adolescentes y adultos (Secretaría de Educación del Estado de Puebla, 2021, p. 6).

De los objetivos, se resalta la importancia de generar un aprendizaje significativo mediante procesos continuos y estructurados de tal manera que haya un vínculo entre el espacio, tiempo y contexto, lo cual implica varias modificaciones en el sistema educativo tradicional. Este factor interviene en la problemática, debido a que la metodología utilizada actualmente no favorece el aprendizaje en entornos virtuales, por ejemplo, se toma el testimonio de los estudiantes del CIAM, el cual expresa que las lecciones semanales consisten en la lectura de un documento que reciben mediante un correo electrónico, posteriormente deben subir la fotografía de las actividades que realizaron a la plataforma de classroom, la comunicación es escasa, no hay espacios apropiados para la retroalimentación y la calificación se resume en la entrega total de actividades.

Es viable preguntarse si la metodología anterior considera los objetivos planteados por la modalidad híbrida, debido a que la utilización de plataformas digitales no garantiza un aprendizaje significativo, es decir, el modelo híbrido no tiene todas las respuestas, sino que brinda la oportunidad para que los sujetos cambien sus procedimientos educativos y logren alcanzar aprendizajes significativos, siempre y cuando la implementación siga un rubro de condiciones para lograr los objetivos.

Barrón, C. (2020) afirma que:

La finalidad de tener un modelo híbrido es, apoyar a los estudiantes y flexibilizar sus modalidades de formación; donde se brinden experiencias retadoras, interactivas, significativas y flexibles. Este

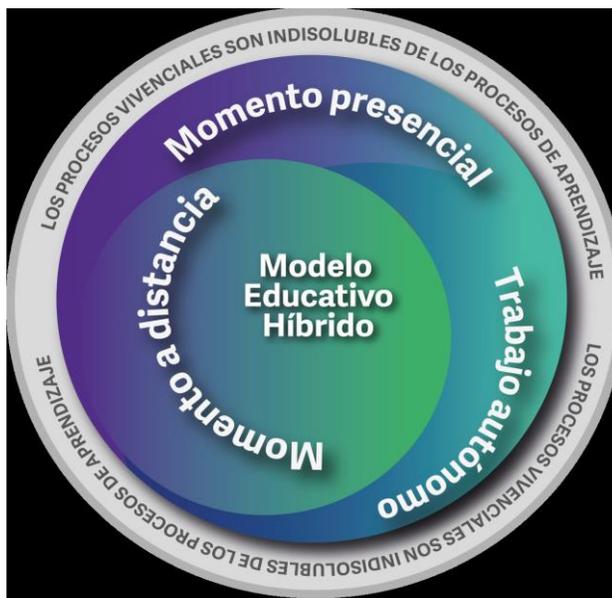
modelo toma en cuenta los contextos de los alumnos, y puede cubrir una mayor demanda (Barrón, C., et al., 2020, p.66).

En relación con los planteamientos descritos, ¿se lograron concretar los aprendizajes con esta propuesta? La situación problemática responde a la interrogante y se corrobora que la propuesta atiende las adversidades del confinamiento por la pandemia, sin embargo, su implementación no fue la más adecuada. Para analizar dicho suceso se considera la estructura descrita a continuación.

- Estructura interna y consideraciones tecnológicas

Para profundizar en la comprensión de los ambientes híbridos y el impacto generado se analiza de cerca su estructura interna, ¿cómo se conforma esta modalidad y qué consideraciones debemos tener presentes para su apropiada aplicación? El modelo propuesto por la Secretaría de Educación de Puebla (2021) resalta tres elementos clave que lo conforman:

Figura 10. Estructura interna del Modelo Educativo Híbrido



Fuente: Integración Momento presencial- Momento a distancia- trabajo autónomo como unidad. Secretaría de Educación del Estado de Puebla, (2021:17)

La unidad de estos tres elementos: momento presencial, momento a distancia y trabajo autónomo, implica una serie de requisitos para que se integren con éxito en

un determinado tiempo y espacio. Osorio (2011) lo expresa así, “la expansión del ambiente de aprendizaje implica el reconocimiento de todos los espacios y tiempos (presenciales, virtuales, autónomos y tiempos sincrónicos y asincrónicos) en el diseño, desarrollo, seguimiento y evaluación del ambiente de aprendizaje.” (Osorio, 2011, p.10)

El modelo propuesto por la UNAM (2020) muestra el porcentaje correspondiente a cada actividad en distintos modelos, afirmando que en los ambientes híbridos las actividades en línea abarcan de 30% a 79% de los aprendizajes.

Tabla 5. Proporción de actividades en ambientes virtuales por tipo de ambiente de aprendizaje

Proporción de actividades desarrolladas en línea	Tipo de aprendizaje Ambiente presencial de aprendizaje	Descripción
0%	Ambiente Presencial de Aprendizaje	Curso que no necesita de tecnologías. El contenido es entregado de forma oral por parte del docente y/o medio escrito o audiovisual como materiales y guías de estudio.
1% a 29%	Educación mediada por tecnología (EMT)	Curso desarrollado en presencial y que usa tecnologías para enriquecer el proceso. Lo virtual apoya hasta un 29% de las actividades.
30% a 79%	Ambiente híbrido de aprendizaje	El curso se desarrolla combinando modalidades presencial y virtual, donde lo virtual es mayor o igual al 30% y hasta un 79% de las actividades de aprendizaje.
80% a más	Ambiente Virtual de Aprendizaje	Curso que se desarrolla predominantemente en línea, haciendo uso de ambientes virtuales de aprendizaje.

Fuente: Proporción de actividades en ambientes virtuales por tipo de ambiente de aprendizaje.

Barrón, C., et al., (2020, p. 17)

Siendo conscientes de este porcentaje, se ha de considerar que más de la mitad de las actividades se realizarán en casa, con apoyo del profesor, sin embargo, hay que analizar la realidad, ¿los alumnos están preparados para realizar más del 50% de las actividades de manera autónoma y con qué recursos cuentan?

Por otra parte, el aspecto tecnológico adquiere valor al ser el medio vital para que esta modalidad funcione. Fernández, C. (s/f) y sus colaboradores de la IBERO – Puebla conformaron un documento titulado *“Recomendaciones tecnopedagógicas para el diseño de espacios de aprendizaje híbridos”*. Se toma como referencia este documento para explicar algunas consideraciones tecnológicas al trabajar en entornos virtuales, entre ellas se encuentran las siguientes:

a) Velocidad y disponibilidad de conexión a Internet

Este elemento condiciona el acceso a los contenidos y al proceso educativo en su totalidad, sin una conexión estable a internet es poco probable que se cumplan los lineamientos establecidos. Es importante favorecer actividades asincrónicas que permitan al estudiante acceder a los contenidos y comunicarse en horarios flexibles.

b) Tipo de dispositivos

Los dispositivos son variados, desde un celular hasta una computadora equipada con un sistema de aparatos, cada uno proporciona un alcance y estabilidad diferente, por lo cual, el docente debe considerar que no todos los alumnos cuentan con un dispositivo de gama alta. Los autores afirman que, “estos dispositivos, además de ser diversos, si se utilizan estratégicamente pueden potencializar y enriquecer los procesos de aprendizaje, pero es importante detectar con anticipación si el estudiante cuenta con ellos antes de considerarlos” (Fernández, C., et al., s/f, p.5).

- Consideraciones pedagógicas para el aprendizaje en ambientes híbridos

Elena Barberá y Antoni Badía (2004) aportan una serie de recomendaciones para lograr una adaptación dinámica a los entornos virtuales, resaltan los atributos tecnológicos, pedagógicos y sociales que deben ser considerados en la convergencia de lo presencial a lo virtual, a continuación se mencionan los más importantes:

1. “Una organización menos definida del espacio y tiempo educativos”
2. “Un mayor uso de las tecnologías de la información y la comunicación”
3. “Una planificación y la organización del aprendizaje menos guiada”
4. “Materiales de aprendizaje con una base tecnológica mayor”
5. “Una forma telemática de llevar a cabo la interacción social”
6. “Un desarrollo diferente de las actividades de aprendizaje”

(Barberá y Badía, 2004, p. 44)

Cada uno de estos elementos implica el desarrollo de habilidades específicas, por tal motivo es necesario indagar en ellas para centrar los objetivos de la investigación en construirlas. Considerando las aportaciones de Barberá y Badía (2004) y la estructura de la modalidad híbrida, anteriormente descrita, ¿qué habilidades requiere el estudiante para un óptimo aprovechamiento en entornos virtuales? Gracias a sus hallazgos se identifican tres aspectos relevantes:

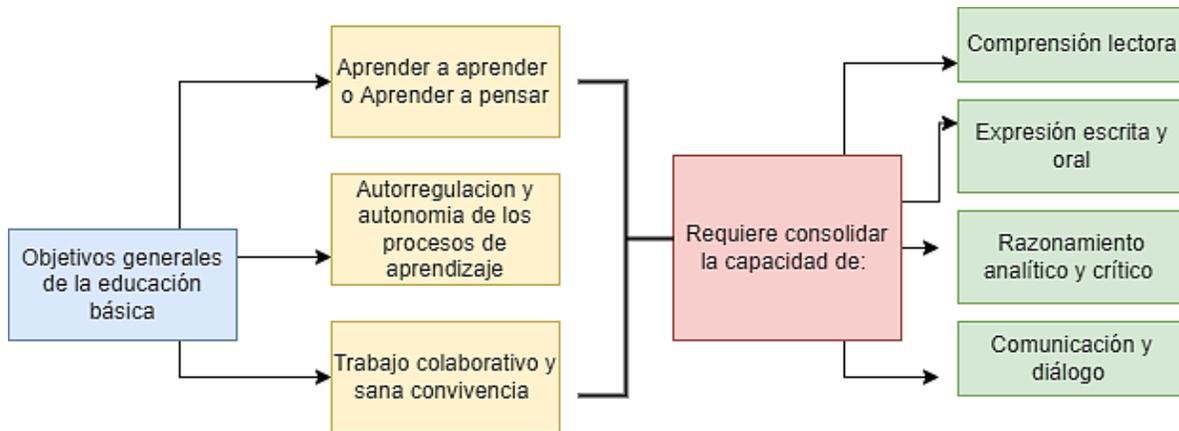
1. La autorregulación del proceso de aprendizaje
2. Desarrollo de habilidades tecnológicas
3. La construcción del conocimiento y habilidad para procesar la información

Estos conceptos se desglosarán en los siguientes apartados, relacionando cada uno de ellos con los objetivos de esta investigación.

3.2 Objetivos generales de la educación básica

Los puntos enumerados anteriormente concuerdan con los objetivos descritos en el documento “*Aprendizajes clave para la educación integral*” (2017) elaborado por la Secretaría de Educación Pública. Al contrastar el perfil de egreso de cada nivel escolar (véase página 24) con las consideraciones pedagógicas propuestas en este documento oficial de la SEP, se llega a la conclusión de que es necesario desarrollar una serie de habilidades específicas para lograr dichos objetivos, en el siguiente diagrama se destacan las más importantes para el sustento de esta indagatoria:

Figura 11. Aprendizajes clave para la educación integral



Fuente: *Aprendizajes clave para la educación integral*. SEP, (2017, p. 25)

Siguiendo esta lista de hallazgos, la Secretaría de Educación del Estado de Puebla (2021) muestra el perfil esperado de los estudiantes, mencionando la importancia de construir las habilidades anteriormente descritas y sin las cuales, es imposible que se generen aprendizajes reales en la modalidad híbrida:

La sociedad actual demanda a las y los aprendientes capacidades y habilidades diversas: buscar información, construir ideas, comprensión lectora, poseer criterios claros para la selección y evaluación de la información, capacidad para organizar y gestionar su aprendizaje, pensamiento crítico y metacognición; éstas son algunas de las habilidades que se espera muestren las y los aprendientes en su desempeño, y al mismo tiempo, se les exige la regulación de su comportamiento (Secretaría de Educación del Estado de Puebla, 2021, p.27).

Según estas demandas, la investigación pretende profundizar en dichas habilidades que se describen en los siguientes apartados.

3.3 Autonomía como un objetivo de la praxis educativa

La definición de autonomía tiene ramificaciones en diferentes ciencias, pero lo que a este estudio le interesa es la perspectiva pedagógica con respecto a los procesos de aprendizaje, por ello, se cita a María Naranjo y Lucero Villeda (2012):

La autonomía en el aprendizaje no es una conducta, es una capacidad que ha de adquirirse, por lo tanto se puede aprender. Al aprendizaje de la autonomía se refiere al desarrollo de una conciencia de

aprendizaje entendida como adquisición de habilidades metodológicas, lingüísticas y metacognitivas que permiten dirigir en mayor o menor grado, el propio aprendizaje (Naranjo y Villeda, 2012, p. 2-3).

De esta definición se despliegan varios puntos importantes, las autoras hacen referencia a la adquisición de habilidades metodológicas, lingüísticas y metacognitivas para propiciar el aprendizaje autónomo, lo cual, se enlaza con las capacidades que se pretenden desarrollar en la educación básica, sin embargo, la situación problemática refleja una serie de inconvenientes que obstaculizan este desarrollo, por ejemplo, la carencia de actividades y hábitos que promuevan el pensamiento crítico y el análisis de situaciones cotidianas.

En los programas de estudio se incluye la educación socioemocional como un área de formación que trata de fortalecer los aspectos tratados en este apartado, colocando al desarrollo de autonomía como un eje sobre el cual se despliega una serie de beneficios que llevan al alumno a desenvolverse con seguridad y confianza en cualquier entorno, se conoce a sí mismo y colabora en el bienestar común.

Delors, Jacques (1994) hace referencia a los cuatro pilares de la educación, cada uno de ellos está vinculado al desarrollo de autonomía que permite al individuo formarse en comunidad y construir sus propios conocimientos, estos pilares son:

(...) aprender a conocer, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión; aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno; aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; por último, aprender a ser, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores. (Delors, 1994, p.2)

Estos cuatro principios son útiles para sustentar una intervención educativa desde la perspectiva de Delors que integra herramientas, comprensión, trabajo colaborativo y seguridad propia, para intervenir en el entorno.

La visión del educador interviene en los procesos educativos, por ello, esta indagatoria llama a la reflexión de los objetivos e implicaciones educativas desde la mirada del educador, ya sea, el docente, el asesor, el padre de familia o cualquier

agente que guíe los aprendizajes del educando, es viable preguntarse, ¿qué se pretende formar en el educando? que piense igual que el educador, o que desarrolle la capacidad de descubrir, analizar y argumentar sus propios conocimientos. Constantemente se confunde el desarrollo de autonomía del alumno con la heteronomía, clasificando o etiquetando al alumno que “sigue órdenes” como un buen estudiante, o al niño “poco inteligente” que expresa respuestas diferentes a las del docente.

Esta indagatoria se sitúa en una perspectiva adyacente a la visión del docente oficial, debido a que las asesorías que se pretenden modificar no pertenecen a una institución educativa oficial de la SEP, ésta se desarrolla en un medio informal, pero igualmente importante para la comunidad estudiantil que aquí se reúne.

Se consideran los objetivos de la SEP, debido a que las escuelas exigen ciertas características para certificar al alumno, pero lo que a esta investigación le corresponde es impulsar el desarrollo de habilidades para la vida en general, aprendizajes que sirvan en la cotidianidad, implementando prácticas que lleven al estudiante a construirse a sí mismo como sujeto independiente en el ámbito intelectual.

El fin de introducir el concepto de autonomía a esta investigación es construir una base sólida que permita al estudiante situarse como el protagonista en su formación, no se pretende dar una respuesta provisional a sus actividades escolares como se ha hecho hasta ahora en las asesorías, sino trascender en la práctica educativa que aquí se despliega, de esta manera se visualiza la praxis educativa que tiene por objeto la IAP.

- **Habilidades autónomas**

Teniendo claros los objetivos de este apartado, se analizan las habilidades necesarias para lograr alcanzar los fines establecidos. El programa oficial de la SEP (2017) define habilidad como, “la destreza para la ejecución de una tarea, física o mental. Las habilidades no están dadas en cada individuo, sino que se desarrollan en la interacción que tiene con el ambiente” (SEP, 2017, p. 660).

Así mismo define autonomía como, “la capacidad de la persona para tomar decisiones y buscar el bien para sí mismo y para los demás, implica responsabilizarse del aprendizaje y desarrollar estrategias de aprendizaje” (SEP, 2017, p. 652).

Integrando estos conceptos se deduce que la habilidad autónoma es aquella capacidad que desarrolla el sujeto en interacción con el objeto de estudio y otros sujetos, adquiere la capacidad de tomar decisiones que respondan a una situación problemática. Es una destreza que se construye en la práctica, no se puede adquirir una habilidad sin ejercer una acción previa, por ello, los autores citados hacen hincapié en que la autonomía se aprende.

Las habilidades autónomas son condicionadas por una serie de acciones previas, entre las más importantes se encuentra la autorregulación, ésta se define como “la capacidad de regular los propios pensamientos, sentimientos y conductas” (SEP, 2017, p. 541). Este concepto hace referencia al equilibrio necesario para promover autonomía, es la que gestiona y regula los procesos de aprendizaje, en ella interviene la parte afectiva y emocional del educando como la capacidad de regular sus emociones y establecer relaciones sanas.

La autoestima es sumamente importante, marca un límite entre lo que el educando piensa de sí mismo y lo que otros le hacen creer, ésta determina las posibilidades que tiene el alumno de superarse, desenvolverse con seguridad y confianza. La mayoría de los niños y adolescentes se han conformado con las etiquetas que se imponen en su contra, las consecuencias pueden llegar al rezago escolar, apatía y poca participación, debido a que no se valoran las diferencias y conocimientos con los que cuentan.

Otro aspecto que influye de manera significativa en el desarrollo de autonomía es la metacognición, la cual interviene de manera estratégica en los procesos de conocimiento, esta se define como, “la capacidad de planeación, de anticipación, de aprender del error, de aplicar estrategias y diseñar planes de mejora son aspectos que favorecen el pensamiento reflexivo” (SEP, 2017, p. 542). Este concepto permite

atender la interrogante que dirige esta investigación relacionada con las estrategias para mejorar los procesos de aprendizaje. En este sentido, la metacognición fomenta el pensamiento creativo y reflexivo, despierta un análisis sobre cómo se aprende y qué estrategia es más adecuada.

Las aportaciones de Barberá y Badía (2004) también destacan este tipo de estrategias, por ejemplo, la habilidad para interpretar y fijar objetivos de aprendizaje, es decir, ¿qué aprendizajes se deben obtener y qué logros persigue la actividad?, o la habilidad para planificar y organizarse mediante un plan de actuación y aplicación reflexiva, consciente e intencional, referente a ¿qué, ¿cómo, cuándo y para qué realizar dicha actividad? (Barberá y Badía, 2004, p. 55)

Concretando las aportaciones teóricas referentes a las habilidades autónomas se destaca la importancia de evitar la imposición autoritaria del educador y permitir al estudiante descubrir, analizar y reflexionar sobre sus conocimientos, el rol del educador es mediar y guiar al estudiante, intercambiar puntos de vista entre iguales, e incitarlos a tener una mentalidad activa, cuestionarse, ser curiosos, motivarlos a tener confianza en sus descubrimientos y no sancionar los errores, sino aprovecharlos como un punto de partida para promover el aprendizaje.

3.4 Tecnología educativa

La definición de tecnología suele ser relacionada con sistemas de cómputo o herramientas electrónicas, sin embargo, la Real Academia Española la define como “el conjunto de teorías y técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico” (RAE, 2021), se corrobora que el término “tecnología” no es sinónimo de herramientas digitales, sino el conjunto de técnicas.

Partiendo de dicha afirmación, lo que a esta indagatoria le concierne es el enfoque educativo y pedagógico de la tecnología en los procesos de enseñanza – aprendizaje, autores como Ferrer, M. y Madriz, F. (2009) citan a Contreras Ogalde (1980), el cual define la tecnología educativa como:

La aplicación de conocimientos científicos a la solución de problemas de la educación. La Tecnología Educativa aborda el proceso

enseñanza-aprendizaje en forma sistemática y organizada y nos proporciona estrategias, procedimientos y medios emanados de los conocimientos científicos en que se sustenta (Contreras citado por Ferrer y Madriz, 2009, p. 12).

Tomando en cuenta estas aportaciones, se llega a la conclusión de que la tecnología educativa implica la aplicación estratégica de técnicas que resuelvan problemas educativos mediante la utilización de las TIC, aunque, se considera que la implementación de recursos digitales y electrónicos como computadoras e internet, no garantiza un aprendizaje significativo, la mejora educativa recae sobre las técnicas de aprendizaje e implementación pedagógica de dichos recursos, el enfoque pedagógico determinará su apropiada integración en los procesos educativos. Los autores concuerdan con esta afirmación argumentando que “estos componentes son improductivos sin un proyecto educativo capaz de integrarlos a un enfoque pedagógico con una visión integral de persona” (Ferrer y Madriz, 2009, p. 28).

- Habilidades tecnológicas

Siguiendo esta línea de requerimientos para interactuar en entornos virtuales se analizan algunas habilidades que debe desarrollar el educando para comunicarse y aprender en ambientes híbridos mediante las tecnologías de la información y comunicación.

El Centro de Educación y Tecnología (2013) define la habilidad tecnológica como, “la capacidad que los estudiantes deben tener para desenvolverse adecuadamente en los ámbitos de trabajo con información y comunicación en ambiente digital” (ENLACES, 2013. p.21).

Retomando los seis puntos planteados por Barberá y Badía (2004) –véase página 33–, las habilidades tecnológicas requieren de conocimiento previo, los autores afirman que, “se requiere implementar un curso previo con la finalidad de proporcionar habilidades en el manejo del ordenador, técnicas para utilizar los programas requeridos y estrategias para resolver problemas informáticos” (Barberá y Badía, 2004, p. 47).

La evidencia de la problemática planteada permite observar que no se cuenta con esta preparación previa para utilizar adecuadamente las tecnologías educativas requeridas en la modalidad híbrida. Atendiendo esta demanda tecnológica e informática, Barberá y Badía (2004) proponen desarrollar habilidades específicas:

- Habilidad para acceder, localizar y procesar información o contenidos mediante los buscadores y navegadores de internet.
- Habilidad para la gestión de información digital mediante procesadores y herramientas ofimáticas como Word, Excel, Power Point, etc.
- Habilidad para crear contenido multimedia.
- Habilidades comunicativas mediante el manejo de medios electrónicos como correos, foros, chats, o espacios de comunicación escrita.

Concretando este apartado, se destaca una vez más la importancia que tienen los procesos de comprensión y lectoescritura para la realización de actividades en medios virtuales, por ejemplo, el diálogo y debate en foros virtuales o la lectura de documentos informativos para la investigación, la creación de contenido audiovisual que requiere la concreción de conceptos, etc. dichas actividades dependen de la habilidad de seleccionar las técnicas más adecuadas, así como la utilización de las TIC como una herramienta informática y tecnológica que promueva el aprendizaje y la comunicación, en este sentido, se utilizan para enseñar y aprender en una misma línea, con un enfoque pedagógico situado en la aplicación estratégica de técnicas.

3.5 Construcción del conocimiento y procesamiento de la información

Naranjo y Villeda (2012) mencionan que “el problema ya no es conseguir información, sino seleccionar la relevante. Se puede transmitir información, pero el conocimiento es personal e implica interiorizar la información en las estructuras cognitivas del sujeto” (p.1). La afirmación de las autoras concuerda con los testimonios de varios estudiantes que tienen problemas para interiorizar la información, la mayoría de ellos tienen dificultades para expresar o comunicar lo que saben y no se valora el conocimiento previo con el que cuentan. Con apoyo de las aportaciones de Naranjo y Villeda (2012) y Barberá y Badía (2004, p. 56 - 58) se

resalta la necesidad del desarrollo de habilidades para la búsqueda y procesamiento de la información, de esta manera, se asegura la interiorización de información relevante, así como el uso estratégico de programas y actividades para relacionar los conocimientos previos con la información nueva.

En este apartado surge la interrogante que guiará las posibles soluciones, ¿qué habilidades y herramientas se requieren para procesar e interiorizar la información?

- Habilidad para buscar y seleccionar la información relevante, es decir, ¿dónde buscar y qué información necesito?
- Comprensión lectora
- Uso estratégico de herramientas tecnológicas y procesadores
- Estrategias de aprendizaje
- Habilidad para comunicar lo aprendido
- Manejo de programas de representación gráfica y diapositivas
- Argumentar, redactar y dialogar en grupo

a) Estrategias didácticas

Jesús Salinas, Doctor e Investigador principal del Grupo de Tecnología Educativa, ofrece la definición de estrategia didáctica, describiéndola como:

Un plan para lograr los objetivos de aprendizaje, e implica métodos, medios y técnicas (o procedimientos) a través de los cuales se asegura que el alumno logrará realmente sus objetivos. Consiste en escoger la más adecuada combinación de métodos, medios y técnicas que ayude al alumno a alcanzar la meta deseada del modo más sencillo y eficaz (Salinas, 2008, p.120).

Así mismo, los autores como Díaz Frida y Flores Jael (2017) la definen como, “procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido nuevo de manera más profunda y consciente” (Díaz citado por Flores et al., 2017, p.13).

Las estrategias didácticas se centran en la construcción de aprendizajes significativos mediante una serie de métodos y procedimientos estructurados que ayuden a los individuos a procesar, interiorizar y apropiarse de nuevos contenidos.

Para ello, los autores sugieren aplicarlas mediante un procedimiento que incluye inicio, desarrollo y cierre, garantizando un ciclo de aprendizaje completo. Sin embargo, dichos procedimientos deben considerar el planteamiento de nuevos roles (según las sugerencias para la modalidad híbrida), es decir, definir las actividades que le corresponden al profesor y las tareas que realizarán los alumnos.

Se toma la didáctica como punto neurálgico de la investigación porque ésta aborda dos vertientes; estrategia de enseñanza y estrategia de aprendizaje, de esta manera se engloba el proceso educativo que implica la participación del asesor y el estudiante en un mismo trabajo. En congruencia con los objetivos de esta investigación, las estrategias didácticas toman el papel principal en cuanto a la aplicación de posibles soluciones, sobre todo aquellas que orienten a los alumnos al desarrollo de las habilidades anteriormente planteadas.

b) Estrategias de aprendizaje

Otero (2007) y sus colaboradores definen las estrategias de aprendizaje como, “procedimientos o secuencias de acciones vinculadas con un objetivo, por lo tanto son conscientes y voluntarias. Pueden incluir varias técnicas, operaciones o actividades específicas y persiguen un propósito determinado, el aprendizaje y la resolución de problemas académicos.” (Otero, et al., 2007, p.3)

Continuamos en la línea de los procedimientos para describir la aplicación de estrategias, ésta se refiere a que todo aprendizaje significativo no es instantáneo, sino que requiere de un procedimiento cíclico que genere relaciones internas entre el conocimiento previo y la información nueva. Esta investigación aborda las estrategias de aprendizaje con el objetivo de lograr la concreción del aprendizaje de manera autónoma. El soporte de estos objetivos es indagar en las aportaciones teóricas sobre el aprendizaje estratégico y apropiarnos de instrumentos clave que permitan potenciar las habilidades de los estudiantes.

Tomando en cuenta el análisis de Naranjo y Villeda (2012), las estrategias más empleadas son; cognitivas, metacognitivas, interactivas y comunicativas, las cuales podrían ser útiles para acatar las demandas de la modalidad híbrida, a pesar de

ello, hay que considerar que las estrategias sean flexibles y se adapten a los entornos virtuales, integrando simultáneamente herramientas digitales que sirvan de apoyo para concretar aprendizajes.

Flores (2017) y colaboradores diseñaron un documento en el que desglosan de manera estructurada un cuadro con las estrategias clasificadas según el momento específico de la clase, en éste se refleja el ciclo completo del procesamiento de la información mediante técnicas que promueven el desarrollo de las habilidades presentadas anteriormente.

Figura 12. Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios

Inicio	Desarrollo	Cierre
Lluvia de ideas	Blogs	Mapa conceptual
Cuadro T	Organizadores gráficos	Mapa mental
Organizadores gráficos	Línea de tiempo	Organizadores gráficos
Ilustraciones	Debate	Ilustraciones
	Entrevista	
	Panel de discusión	
	Juego de roles	
	Júntate, piensa y comparte	
	Oratoria	
Inferencia	Ensayo	Cuadro sinóptico
	Tira cómica	
	Sillas filosóficas	
	Barrida de texto / Búsqueda de información específica	

Fuente. Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios. Flores et al., (2017, p.18)

En este documento de Flores (2017, p.16) citan el trabajo de Díaz y Hernández (1999), Monereo (2001) y Vaello (2009), los cuales mencionan algunas estrategias didácticas que se rigen bajo cinco elementos clave, clasificados según las

habilidades cognitivas que promueven, de esta manera se pretende analizar la construcción del conocimiento por medio de diversas estrategias.

La siguiente tabla resume el trabajo de estos autores:

Tabla 6. Elementos en la construcción del conocimiento

Elementos en la construcción del conocimiento			
Categoría	Construcción del conocimiento	Habilidades cognitivas superiores como:	Estrategia
Elaboración de la información	Construcción de ideas nuevas.	Creatividad, interpretar, criticar, elaborar, analizar y resolver.	<ul style="list-style-type: none"> • Ensayo • Lluvia de ideas
Representación de la información	Representaciones visuales y gráficas. Ilustración del contenido aprendido.	Organizar, sintetizar, contrastar, describir y explicar.	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa conceptual o mapa mental • Organizadores gráficos • Red semántica • Tira cómica • Cuadro sinóptico • Línea del tiempo
Desarrollo de la comunicación y trabajo grupal	Actividades colaborativas. Trabajo entre pares.	Planificar, explicar, decidir, inferir y aportar.	<ul style="list-style-type: none"> • Juego de roles • Júntate, piensa y comparte • Rompecabezas • Panel de discusión
Comprensión de la información	Estructuración de mapas mentales. Análisis de nuevos contenidos. Comprensión de textos.	Conectar, comprender, desarrollar, categorizar y reordenar.	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información específica • Resumen • Ilustraciones • Inferencia • Sillas filosóficas

Desarrollo de la habilidad oral y comunicativa	Competencia oral Elaboración de discursos Diálogo y debate	Expresar ideas, comunicar, argumentar, juzgar, valorar, convencer y apoyar.	<ul style="list-style-type: none"> • Blog • Debate • Oratoria • Entrevista
--	--	---	--

Fuente. Díaz y Hernández (1999), Monereo (2001) y Vaello (2009) citados por Flores et al., (2017, p. 16)

3.6 Herramientas metacognitivas

Flavell (1978) afirma que, “la metacognición hace referencia al conocimiento de los propios procesos cognitivos, de los resultados de estos procesos y de cualquier aspecto que se relacione con ellos” (Flavell, 1978 citado por Chrobak, 2000, p.5).

Las características más relevantes de este concepto son; la elección de estrategias para apropiarse de nuevos contenidos, conocimiento de los objetivos que se desean alcanzar, autoevaluación con conciencia de los procesos de aprendizaje y la evaluación de los resultados (Burón, 1996 citado por Chrobak, 2000, p.5).

Este enfoque metodológico permite situar al estudiante de manera consiente sobre sus propios procesos de aprendizaje, evitando caer en el error de brindar un menú de estrategias sin que el alumno comprenda realmente el valor de las mismas. La metacognición amplía su visión en la construcción de conocimiento, al mismo tiempo, se requiere de un acompañamiento para llevarlo al razonamiento crítico de las estrategias según la actividad que necesite realizar.

Por otra parte, se retoma la importancia de contar y valorar los conocimientos previos, Ausubel (1978) afirma que éstos, son la base sobre la cual se relacionan los nuevos conocimientos y sin los cuales es difícil que un estudiante pueda concretar aprendizajes significativos (Ausubel, 1978 citado por Chrobak, 2000, p.13). En este documento se mencionan dos herramientas significativas para el desarrollo de habilidades metacognitivas:

a) Mapa conceptual

Chrobak (2000) menciona que “el mapa conceptual es un recurso gráfico esquemático para representar un conjunto de significados conceptuales” (p.15), es una herramienta que promueve el proceso de “aprender a aprender” manteniendo el control del procedimiento. El autor afirma que esta herramienta facilita el aprendizaje significativo por medio de la diferenciación progresiva entre conceptos generales y específicos, los organiza secuencialmente y profundiza en el significado de dicho elemento en relación con el contexto estudiado.

La implementación de esta herramienta permite retomar las ideas centrales, relacionarlas con las ideas previas y construir conocimientos nuevos.

b) Diagrama “V” de Gowin

Esta herramienta se utiliza principalmente en asignaturas como ciencia y física, debido a su estructura metodológica de análisis, ésta aborda tres aspectos relevantes, originando una pregunta o foco motivador de la investigación, se agrega un espacio conceptual y otro metodológico, el educando hace preguntas detonantes, delimita objetivos y hechos, realiza observaciones o registros que den respuesta a la pregunta inicial, este método promueve la educación motivadora, es decir, el educador no da respuestas concretas sino que inicia la investigación por medio de preguntas de interés para los alumnos, de esta manera, el estudiante está enfocado en descubrir y comprender determinados conceptos, Chrobak (2000) afirma que “la educación consiste en facilitar la aparición de buenas preguntas que permitan establecer buenas respuestas” (p.15).

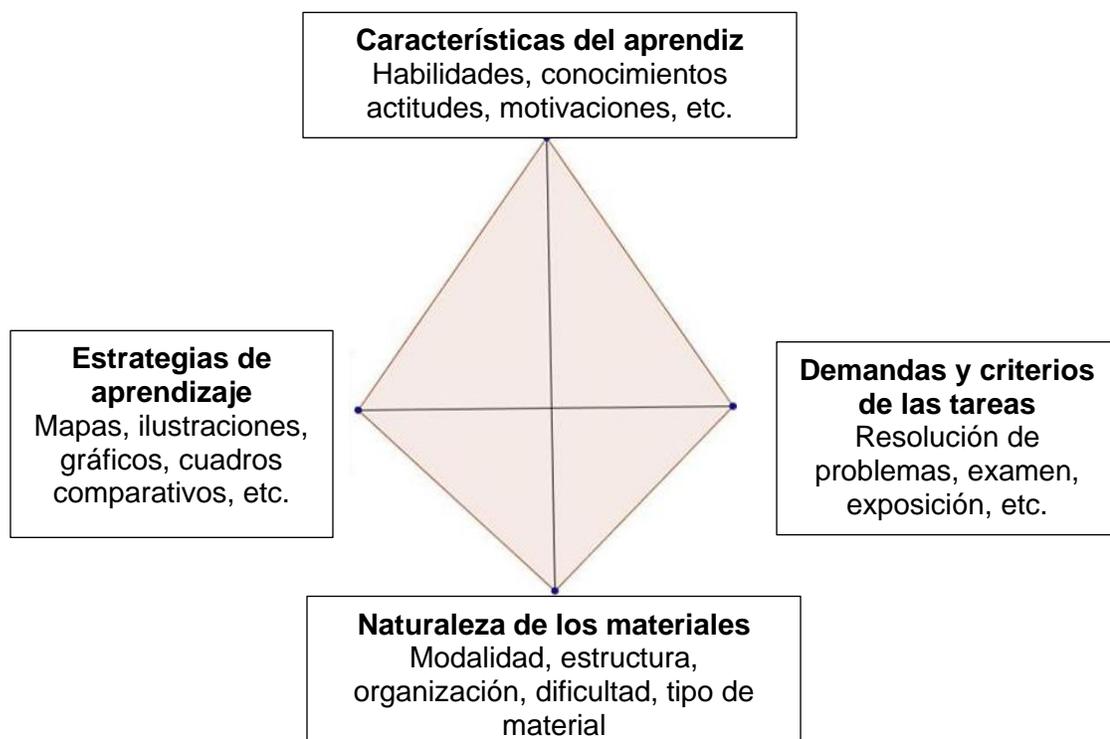
La parte afectiva implica la motivación del estudiante por aprender, actualmente se observa apatía, una escena desmotivante, donde el alumno está aburrido, confundido y con pocas expectativas sobre el aprendizaje, sin embargo, lo que a esta indagatoria le interesa es retomar los saberes previos, las experiencias y preguntas de interés, la emoción, la curiosidad, en este sentido, no se trata únicamente de acumular información, sino de construir conocimientos por medio de preguntas, promover el pensamiento reflexivo y permitir que el estudiante cuestione, analice y se plantee sus propios objetivos de aprendizaje.

c) Tetraedro de Brown

El tetraedro es una herramienta de análisis que integra aspectos internos y externos, consiste en un diagrama dividido en cuatro fases:

- Características del aprendiz: Esta fase contiene los saberes previos, lo que el estudiante sabe de sí mismo en relación con la temática analizada. La pregunta motivadora es, ¿qué tanto se sabe sobre el tema?
- Naturaleza y características de los materiales: Aquí se especifica el formato de presentación, modalidad, organización, tipo de materiales, etc. La pregunta motivadora es, ¿qué actividad piden y qué materiales se requieren?
- Demandas y criterios de las tareas: Este apartado implica analizar las demandas de aprendizaje y la solución de problemas, por ejemplo, un examen o exposición. La pregunta motivadora es, ¿qué objetivos se deben alcanzar y cómo se pueden lograr?
- Estrategias: Esta fase determina el conocimiento, manejo, viabilidad y efectividad de resolver el problema o demanda. La pregunta motivadora es, ¿qué estrategia es más eficiente? (Díaz y Hernández, 2002, p. 34-36)

Figura 13. Elementos en la construcción del conocimiento



3.7 Aprendizaje colaborativo

En los procesos educativos es necesario incluir las habilidades interactivas y comunicativas que favorezcan los aprendizajes, incluyendo las relaciones entre el asesor y el grupo en general, con el objetivo de promover la participación en ambientes colaborativos.

Salinas (2008) enlista las ventajas de educar en comunidad, entre ellas están las habilidades colectivas en las que existen altos niveles de diálogo, de interacción y de comunicación entre los participantes que asumen distintas responsabilidades.

Este tipo de educación se basa en el aprendizaje autónomo y autorregulado, en la adquisición de habilidades, estrategias de aprendizaje metacognitivas y en el aprender a aprender. Se utilizan estrategias didácticas y procedimientos de aprendizaje colaborativo, para que los participantes puedan compartir los aprendizajes (Salinas, 2008, p. 57).

Otro enfoque metodológico que sustenta esta indagatoria es el modelo basado en el diálogo, propuesto por la autora Mercedes Charles (1991) en el documento titulado "*Comunicación y procesos educativos*". En éste, hace referencia a la comunicación como el elemento clave en la construcción de conocimiento y, por consiguiente, implica el trabajo colaborativo en una dinámica horizontal. Ella la define como "metodología activa", la cual, integra la comunicación horizontal, flexible y dialógica, es aquella que promueve la participación, el autoaprendizaje del alumno, desarrollando capacidades sociales, cognitivas, la formación de hombres críticos, reflexivos, creativos, etc. Es un modelo que implica estrategias de enseñanza aprendizaje y la valoración del sujeto en la producción del conocimiento y no en la reproducción de información.

Hace hincapié en la construcción del conocimiento desde la comunicación que integra de manera organizada el diálogo y la interacción entre el educador y el educando, significa más que un intercambio de información, según Charles (1991), "El diálogo, deber ser entendido como un procedimiento de intercambio ordenado y sistematizado que permita la transición del sentido común no crítico ni reflexivo, a

un conocimiento que implique reflexión, crítica y construcción del conocimiento” (p. 6).

3.8 Aprovechamiento escolar

La definición de aprovechamiento escolar es confundida con la eficiencia del proceso educativo, incluso adquiere el término de “rendimiento” como si se tratase de una carrera que exige resistencia y velocidad. Morales (2016) y sus colaboradores definen el rendimiento escolar desde una perspectiva economista y productiva afirmando lo siguiente: “El rendimiento académico es definido con el sesgo economicista y está referido a la medición de la eficiencia de los distintos insumos de la educación” (Morales, et al., 2016, p. 3).

Contrastando esta definición, Camarena, Chávez y Gómez (1985) ubican el aprovechamiento escolar en la adquisición del conocimiento, más que una simple medición cuantificable.

El aprovechamiento escolar puede concebirse como el nivel de conocimientos, habilidades y destrezas que el alumno adquiere durante el proceso enseñanza-aprendizaje; la evaluación de éste se realiza a través de la valoración que el docente hace del aprendizaje de los educandos matriculados en un curso, grado, ciclo o nivel educativo, lo que va a estar en relación con los objetivos y contenidos de los programas y el desempeño de los escolares en todo el proceso mencionado (Camarena, Chávez y Gómez, 1985, p.2).

La versión tradicionalista de este término es utilizada para medir la eficacia del alumno, etiquetándolo según las calificaciones obtenidas, por ejemplo; “buenas calificaciones” es sinónimo de un buen aprovechamiento escolar, mientras que “bajas calificaciones” hacen referencia a un alumno poco eficiente, carente de conocimientos.

Es viable considerar si realmente un certificado define el progreso del alumno, o determinar la capacidad del mismo en una dimensión cuantificable representada por números. En este sentido, Camarena, Chávez y Gómez (1985), consideran la evaluación del aprovechamiento escolar o desempeño de los estudiantes, a través de “la medición que los docentes hacen de los aprendizajes que estos logran a lo

largo de un curso, grado, ciclo o nivel educativo; realizando dicha medición siempre en relación con los objetivos y contenidos del programa” (Camarena, et al., citado por Morales, 2016. p.3).

Es claro que el aprovechamiento escolar va más allá de una calificación, corroborando los testimonios de varios estudiantes que demuestran grandes habilidades aunque sus calificaciones no sean excelentes.

Morales (2016) también hace hincapié en el efecto negativo que este procedimiento cuantificable causa en los alumnos, expresando que:

Los estudiantes aprenden a desconfiar de sus habilidades y conocimientos que primero los lleva a una baja autoestima, un bajo rendimiento escolar y después a la deserción escolar. ¿Qué tanto las frases, “no puedo”, “no sé”, de los alumnos, están derivadas del discurso de los docentes en el aula? Siendo estas las que permean regularmente la asignación de una nota numérica a los alumnos y que representa por ende su rendimiento escolar. (Morales, et al., 2016, p. 5)

No se pretende justificar alumnos con bajas calificaciones, sino que, desde una mirada pedagógica se evalúe la adquisición del conocimiento y el desarrollo de habilidades o actitudes en su totalidad, apegándose siempre a los objetivos planteados como sugieren dichos autores.

3.9 Relación de los conceptos con el problema de investigación

Partiendo del problema de investigación enfocado al conocimiento y manejo de tecnologías educativas, así como al desarrollo de autonomía para un óptimo aprovechamiento escolar en la modalidad híbrida, se retoma la importancia de construir aprendizajes y habilidades básicas para enfrentar los retos que dicha modalidad impone. A pesar de las asesorías externas que se improvisaron, los estudiantes continúan presionados por actividades que ya deberían dominar. El grado escolar va un paso adelante de sus aprendizajes, por ello, se considera pertinente indagar en los conceptos que implican el desarrollo de habilidades tecnológicas y autónomas, contemplando las herramientas y estrategias metacognitivas para garantizar algo más que una calificación, acreditación o

certificado, llevar al alumno a potenciar sus capacidades, de esta manera, hablaremos de un aprovechamiento escolar en el sentido amplio de la adquisición e interiorización del conocimiento.

4. Definición y fundamentación teórico metodológica de la estrategia de intervención

Barreno Z. (2018) en colaboración con otros autores, abordan la temática de la estrategia de intervención desde las bases metodológicas de la IAP, la cual, considera la participación comunitaria como eje principal en los procesos de cambio social, para ello es necesario construir un sistema estructurado por diversas fases de manera secuencial y organizada, en este sentido, se busca coordinar una serie de acciones específicas en cada etapa para dar solución al problema planteado, o como lo sugieren los autores, “un sistema de acciones que van acompañadas de precisiones metodológicas” (Barreno, et al., 2018, p.1).

Bajo estos lineamientos la estrategia de intervención se define como “el conjunto coherente de recursos utilizados por un equipo profesional disciplinario o multidisciplinario, con el propósito de desplegar tareas en un espacio social y sociocultural con el fin de producir determinados cambios” (Rodríguez, 2010 citado por Barreno, et al., 2018).

Según las aportaciones de Parra (2003), los resultados del diagnóstico y los objetivos de esta investigación, la estrategia más adecuada para dar solución al problema es la implementación de un taller semipresencial. El sustento teórico metodológico de esta propuesta surge de las estrategias centradas en el proceso o mediación didáctica, las cuales, “permiten guiar al alumno en la progresiva comprensión de elementos de conocimiento y en la aplicación de los mismos a circunstancias concretas” (Parra, 2003, p. 13).

Desde el inicio de esta indagatoria se ha contemplado el potencial de las estrategias didácticas en la construcción del conocimiento, por ello, el taller es un medio por el cual se busca implantar estas estrategias de manera dinámica.

La intervención por medio de procesos permite lograr avances de manera progresiva, por tal motivo, se recurre a los principios de la metodología de Kaizen, como una técnica para construir hábitos de estudio que permitan al estudiante organizarse y fijar metas a corto y largo plazo.

Este método fue desarrollado en 1950 e impulsado por Massaki Imai Ingeniero y Técnico organizacional japonés. El nombre Kaizen proviene de los vocablos “*Ka*” que significa cambio y “*Zen*” que alude a lo bueno o mejora obteniendo la definición de “*mejora continua*”, su filosofía remite a la productividad y calidad a través de pequeñas pero constantes modificaciones que mejoren las actividades a largo plazo, también pretende eliminar tareas poco eficaces para darle paso a la innovación que optimice los procesos de mejora (Lagunes, 2018, p.11).

A pesar de que esta técnica es utilizada en ingeniería e industrias, su esencia permite orientar los valores de constancia, organización y progreso continuo hacia los procesos educativos que aquí se despliegan, por ejemplo, planificar pequeñas tareas que permitan construir hábitos de estudio y diversas habilidades. En este sentido, es mejor realizar pequeñas acciones de mejora constante que acumular información de manera masiva, la constancia es la clave para el cambio deseado, avanzar al ritmo del estudiante, sin pausas, sin esfuerzo innecesario, en cambio se emplea el reconocimiento de cada logro por pequeño que sea. Con esta técnica se busca desarrollar habilidades autónomas y recuperar la autoestima y seguridad del estudiante con respecto a su desempeño académico y personal.

Las habilidades tecnológicas que se pretenden desarrollar requieren de conocimiento previo, los autores Barberá y Badía (2004) afirman que, “se requiere implementar un curso previo con la finalidad de proporcionar habilidades en el manejo del ordenador, técnicas para utilizar los programas requeridos y estrategias para resolver problemas informáticos” (Barberá y Badía, 2004, p. 47). Por ello, se toman en cuenta las condiciones actuales, la estrategia se adapta a los elementos existentes de manera flexible, explotando el potencial de los instrumentos tecnológicos con los que se impartirá el taller, por otra parte, los primeros tres

contenidos del taller manejan temas de introducción a las TIC con diversas herramientas digitales que servirán para futuras actividades.

- **Aportaciones del taller a la estrategia de intervención**

Parra (2003) define el taller como “el lugar donde se aprende haciendo junto a otros” (p. 18). Esta estrategia comparte los objetivos de la investigación, entre los cuales está el desarrollo de habilidades autónomas y tecnológicas, y dar a los alumnos el control de su propio aprendizaje. “Por eso el taller pedagógico resulta una vía idónea para formar, desarrollar y perfeccionar hábitos, habilidades, capacidades que le permiten al alumno operar en el conocimiento y transformar el objeto, cambiarse a sí mismos.” (Parra, 2003, p. 99)

La implementación del taller requiere de un método de enseñanza que promueva la comunicación horizontal y dialógica, como lo sugiere Charles M. (1991), por ello, se contempla la apertura de un canal de comunicación constante con aplicaciones móviles accesibles para los estudiantes, además del trabajo entre pares y una plataforma con los contenidos, materiales y recursos didácticos de apoyo disponibles en google drive, de esta manera el estudiante podrá consultarlos cuantas veces sea necesario.

Los contenidos están ordenados para llevar al estudiante a la interiorización del conocimiento por medio del proceso didáctico que consta de 3 etapas; la primer etapa corresponde a la exploración de las TIC como recurso tecnológico y de interacción en entornos virtuales, la segunda aborda la construcción del conocimiento a través de la práctica en la cual, el estudiante creará sus propios contenidos empleando los recursos aprendidos, además de aprender técnicas de organización y hábitos de estudio en un proceso de mejora continua (método Kaizen), apoyándose de instrumentos de estudio para procesar e interiorizar la información, finalmente en la última se concretan los aprendizajes, compartiendo sus logros y recibiendo el reconocimiento por su esfuerzo.

En un sentido amplio se brinda al alumno las herramientas y técnicas para aplicarlas a situaciones concretas, de esta manera, se adquieren diferentes habilidades que

4.1 Estrategia centrada en el proceso y mediación didáctica

Nombre de la estrategia: “Ingenieros del conocimiento”

La estrategia implica seguir un proceso continuo de construcción y concreción de aprendizajes, por ello, el nombre “Ingenieros del conocimiento”, remite a los sujetos que desarrollan y aplican los conocimientos técnicos o científicos de manera práctica y racional, apoyándose de instrumentos diseñados para la invención y creación innovadora, con el fin de suplir una necesidad o resolver problemas. De igual forma, los participantes buscan construir nuevos conocimientos, aplicando lo aprendido, aprovechando su creatividad e ingenio, empleando herramientas tecnológicas para resolver problemas o exponer su potencial en diversos ámbitos.

Esta estrategia pretende transformar las asesorías que se imparten actualmente en la comunidad de CIAM en un taller con características específicas:

Taller gratuito: Como la mayoría de las actividades de CIAM, no tuvo ningún costo, sólo las transferencias voluntarias de la comunidad para los materiales, en este caso, un equipo de cómputo.

Versatilidad: Modalidad semipresencial, el taller está estructurado de tal manera que haya equilibrio entre las actividades virtuales y presenciales, dando preferencia a la práctica presencial con las herramientas tecnológicas disponibles, en este caso, se dispone de dos computadoras portátiles para mayor movilidad y acceso. Las actividades de introducción al tema y activación de conocimientos previos se realizaron de manera virtual debido a que éstas no requieren dispositivos avanzados, mientras que las actividades de práctica requieren interacción y apoyo entre pares para concretar lo aprendido en las reuniones virtuales.

Los horarios fueron vespertinos para no interferir con las clases oficiales de los estudiantes. La versatilidad no sólo contempla la modalidad del taller, sino desarrollar esta capacidad en los participantes.

Trabajo colectivo: La demanda de trabajo es uno de los problemas más significativos, por ello, sólo se atenderán primeramente a los integrantes de CIAM y

si el proyecto prospera, se atenderán a más estudiantes. El trabajo se dividió por grado escolar; primaria, secundaria y media superior, se contó con la participación de dos integrantes del CIAM para la implementación del taller, pero se toma en cuenta la capacitación de más voluntarios.

Planificación flexible: Se estimó un lapso de 10 semanas para la implementación de todos los contenidos, aunque, no se descarta la posibilidad de ampliar el lapso de tiempo según lo requieran los participantes.

Esta transformación pretende ampliar nuestras expectativas sobre los servicios de la comunidad y el potencial que se puede generar con el trabajo colectivo, aprovechando la experiencia que tiene el CIAM con respecto a los movimientos sociales de esta naturaleza.

Contenidos: Se impartieron 7 contenidos, los cuales, se desarrollan progresivamente, se articulan y relacionan de tal manera que se puedan aprovechar los instrumentos tecnológicos existentes, ya sean dispositivos móviles (celulares), computadoras de escritorio, laptop, etc. Los contenidos son:

- Curso previo de alfabetización digital.
- Herramientas de comunicación e interacción.
- Herramientas digitales para la creación de contenido.
- Hábitos de estudio (Método Kaizen).
- Construcción del conocimiento (Técnicas para procesar la información)
- Creando mis propios contenidos – Proyecto final.
- Compartiendo lo aprendido.

Aprender haciendo: Es uno de los cuatro pilares educativos expuestos por Delors, Jacques “aprender a hacer, como una forma de influir en el entorno” (Delors, 1994, p.2). Las actividades del taller están orientadas por el aprendizaje guiado, cada sesión consta de tres tiempos, introducción, desarrollo y cierre, en éstas etapas se abordan los conocimientos previos, juegos, preguntas de interés para el alumno, utilizando esa curiosidad para promover el aprendizaje y como producto final obtengan la construcción de sus propios contenidos en un blog personal, donde

puedan apreciar sus logros y avances empleando todas las herramientas y técnicas aprendidas con temas seleccionados por el alumno.

Evaluación y continuidad: Durante cada sesión se registrarán los avances por alumno y los cambios pertinentes en los materiales didácticos con los instrumentos de evaluación (formularios y gráficas de análisis), de igual forma cada estudiante evaluará su desempeño al finalizar el curso.

4.2 Fases de la estrategia

La siguiente tabla muestra las fases que integran el desarrollo de la IAP, cada una de éstas incluye los procedimientos de manera organizada.

Tabla 7. Fases de la estrategia “Ingenieros del conocimiento”

Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> • Observación participante y grupo de discusión • Aportaciones teórico metodológicas • Triangulación de hallazgos
Fase 1. Organización	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos, espacios y horarios. • División del grupo de estudiantes por nivel escolar: Primaria, Secundaria, Media superior. • Sujetos participantes: Asesores, investigadora, padres de familia y estudiantes. • Horarios de reunión virtual y presencial por grado.
Fase 2. Planificación de la implementación y diseño de material didáctico	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación de los 7 contenidos • Diseño y construcción de materiales audiovisuales y plataformas virtuales. • Tablas de evaluación por sesión.
Fase 3. Implementación del Taller “Ingenieros del conocimiento”	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción, desarrollo y cierre. • Resolución de dudas y retroalimentación. • Autoevaluación y registro de avances. • Proyecto final • Clausura
Fase 4. Seguimiento y evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Formularios de evaluación por cada contenido • Análisis de los gráficos obtenidos • Detección de puntos de mejora

Fuente. Archivo de la investigadora (2022)

- **Acciones para la intervención**

La IAP como metodología que rige esta indagatoria obliga al investigador a contemplar a los sujetos como agentes protagonistas, partícipes del proceso de transformación, debido a que, la investigación no se trata de generar respuestas únicamente, sino influir positivamente en el contexto problemático. Moschen J. (2008) expresa lo siguiente, “los procesos innovadores son, fundamentalmente, procesos basados en la metodología de la comunicación y participación e involucran a todos los integrantes de la organización” (Moschen, 2008, p. 2).

En este sentido, la innovación es un proceso interactivo en el que se despliega una serie de actividades que transforman las prácticas sociales, visualiza más que una respuesta al problema, ésta busca proyectar el desarrollo de la comunidad, específicamente la transformación de las asesorías que se llevan a cabo actualmente, para beneficiar a los estudiantes mediante una estrategia didáctica que les permita concretar sus aprendizajes fuera del contexto escolar tradicional.

La innovación se implanta por medio de actividades nuevas para la comunidad, se agregan instrumentos tecnológicos de manera estratégica para optimizar sus habilidades autónomas y tecnológicas.

Retomando las sugerencias teóricas que sustentan la investigación, el elemento clave para el óptimo aprovechamiento en la modalidad híbrida es la congruencia entre las actividades presenciales y virtuales, por tal motivo, se estructura el siguiente cuadro de acciones con las actividades secuenciales sujetas a los objetivos particulares, se agrega el tiempo estimado para cada actividad según la fase de la estrategia que se atiende. Es de suma importancia contemplar los recursos con los que se cuenta para la implementación de cada fase, organizado cada instrumento y participación para atender los objetivos planteados.

Tabla 8. Cuadro de acciones

PROPÓSITOS ESPECÍFICOS		
1. Establecer una estrategia didáctica viable para mejorar las asesorías que se imparten en la comunidad del CIAM.		
ACCIONES	RECURSOS	TIEMPOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar un análisis de la problemática que acontece en las asesorías del CIAM. ✓ Realizar tablas de registro sobre los problemas, necesidades y puntos de cambio. ✓ Realizar tablas de registro del contexto y los sujetos. ✓ Lista de conocimientos actuales y características de los sujetos. 	<p>Diagnóstico</p> <p>Instrumentos de recolección y análisis de datos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fase Diagnóstico inicial – ❖ Tiempo estimado: 1 semana 1
2. Atender las necesidades de los 20 estudiantes del grupo, relacionadas con el desarrollo de habilidades tecnológicas.		
ACCIONES	RECURSOS	TIEMPOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Agrupar a los estudiantes por grado escolar. <ul style="list-style-type: none"> • Primaria • Secundaria • Media superior ✓ Hacer lista de estudiantes que tomarán el taller. ✓ Charla con algunos integrantes del CIAM para la participación en el taller. ✓ Determinar los días de sesiones virtuales y presenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lista de estudiantes seccionados por grado escolar. ✓ Laptop 1 ✓ Laptop 2 ✓ Recursos humanos: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Asesor por grado escolar. • Diseñador de contenidos audiovisuales y materiales didácticos por grado escolar 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fase Organización 1. ❖ Tiempo estimado: 1 semana 1

✓ Hacer una lista con los dispositivos que usará cada alumno en la sesión presencial.		
3. Desplegar actividades orientadas a la construcción de hábitos de estudio que favorezcan el aprendizaje autónomo en la modalidad híbrida.		
ACCIONES	RECURSOS	TIEMPOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseño y planeación de cada contenido. Introducción / Desarrollo / Cierre – Evaluación individual ✓ Diseño de tablas de registro y evaluación. ✓ Organización de horarios y lista de asistentes. ✓ Días de taller (Ejemplo) <ul style="list-style-type: none"> ○ Lunes – Introducción al contenido ○ Miércoles – Prácticas y evaluaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planeación por contenido ✓ Material de apoyo impreso. ✓ Recursos audiovisuales 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fase 2. Planificación de la implementación y diseño de material didáctico ❖ Tiempo estimado: 2 semanas
4. Brindar al estudiante los conocimientos y herramientas necesarias para afrontar las exigencias de la modalidad híbrida.		
ACCIONES	RECURSOS	TIEMPOS
<p>Desarrollo de los 7 contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 contenido por semana ✓ 2 horas por sesión ✓ 2 sesiones a la semana <p>Llenar tablas de evaluación por alumno</p>	<p>Material didáctico</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Impreso y digital <p>Espacios digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Google Meet y Drive ✓ Blog personal ✓ Kahoot ✓ WhatsApp <p>Formularios de evaluación y gráficos</p> <p>Diplomas y premios</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fase 3. Implementación del Taller “Ingenieros del conocimiento” ❖ Tiempo estimado: 8 semanas
<p>Exposición de proyectos finales con Padres de familia</p> <p>Clausura y entrega de diplomas</p>		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fase 4. Seguimiento y evaluación ❖ Tiempo estimado: 1 semana

- Fuente. Archivo de la investigadora (2022)

- **Instrumentos para la evaluación de las acciones**

Los instrumentos de evaluación se despliegan durante todo el proceso, desde la fase previa a la implementación, hasta la clausura del taller, para llevar el control de las modificaciones posteriores.

Tabla 9. Instrumentos de evaluación

Objetivo específico	
1. Establecer una estrategia didáctica viable para mejorar las asesorías que se imparten en la comunidad del CIAM.	
ACCIONES A REALIZAR	INSTRUMENTO DE EVALUACION
<p>Diagnóstico</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar un análisis de la problemática que acontece en las asesorías del CIAM. ✓ Realizar tablas de registro sobre los problemas, necesidades y puntos de cambio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación: Diario de campo • Grupo de discusión • Lista de conocimientos y destrezas • Gráficas y porcentajes
2. Atender las necesidades de los 20 estudiantes del grupo, relacionadas con el desarrollo de habilidades tecnológicas.	
ACCIONES A REALIZAR	INSTRUMENTO DE EVALUACION
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organización de los grupos, tiempos y espacios presenciales y virtuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Diario de campo • Lista de asistencia • Gráfica de dispositivos disponibles
3. Desplegar actividades orientadas a la construcción de hábitos de estudio que favorezcan el aprendizaje autónomo en la modalidad híbrida.	
4. Brindar al estudiante los conocimientos y herramientas necesarias para afrontar las exigencias de la modalidad híbrida.	
ACCIONES A REALIZAR	INSTRUMENTO DE EVALUACION
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificación de la implementación y diseño de material didáctico ✓ Implementación del Taller “Ingenieros del conocimiento” ✓ Evaluación del taller 	<ul style="list-style-type: none"> • Diario de campo • Formularios de evaluación • Gráficos de resultados • Proyecto final (Blog personal terminado)

Fuente. Archivo de la investigadora (2022)

5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos en la IAP

Para dar solución al problema planteado se requiere un procedimiento de observación y análisis con el objetivo de indagar en las necesidades y carencias de la comunidad estudiantil del CIAM por medio de instrumentos de recolección de datos.

El enfoque metodológico de la IAP permite al investigador tener un acercamiento a la problemática interna desde la experiencia y convivencia con los sujetos, se vuelve parte de la comunidad, orienta los procesos de investigación y transformación social por medio del diálogo, no se trata únicamente de la indagación científica, sino de la dialéctica, definida como “el arte de dialogar, argumentar y discutir, es un método de razonamiento desarrollado a partir de los principios” (RAE, 2022).

Guerra (1995), afirma:

No es una preocupación principal la obtención de datos o la constatación de hechos de manera única y excluyente... Lo prioritario es la dialéctica que se establece en los agentes sociales, entre unos y otros, es decir la interacción continua entre reflexión y acción... una visión pragmática del mundo social, donde lo fundamental es el diálogo constante con la realidad para intervenir en su transformación (Guerra, 1995, pp. 7-8).

Tomando en cuenta estos objetivos metodológicos de la IAP se hizo la selección de técnicas e instrumentos que favorecen el diálogo con la comunidad estudiantil del CIAM y otros que permiten la recolección de información específica de los estudiantes. Los instrumentos dan valor al saber popular que pretende obtener la IAP, registran experiencias, saberes y propuestas de la comunidad en un proceso reflexivo que dirige la praxis educativa, su diseño tiene la finalidad de analizar y comprender las experiencias, problemas, necesidades y habilidades con las que cuentan los implicados, de esta manera, se obtendrá un registro completo de las posibilidades de intervención.

Los datos cualitativos tienen mayor protagonismo en la recolección de información, sin embargo, el contexto en el que se desarrolla esta indagatoria requiere de un

registro minucioso de los recursos con los que cuentan los estudiantes para enfrentar la problemática.

5.1 Observación participante y diario de campo

Entre las técnicas de investigación seleccionadas se encuentra la observación participante, ésta tiene una característica determinante para la indagatoria, “la participación activa” del investigador. En palabras de Goetz y LeCompte (1998):

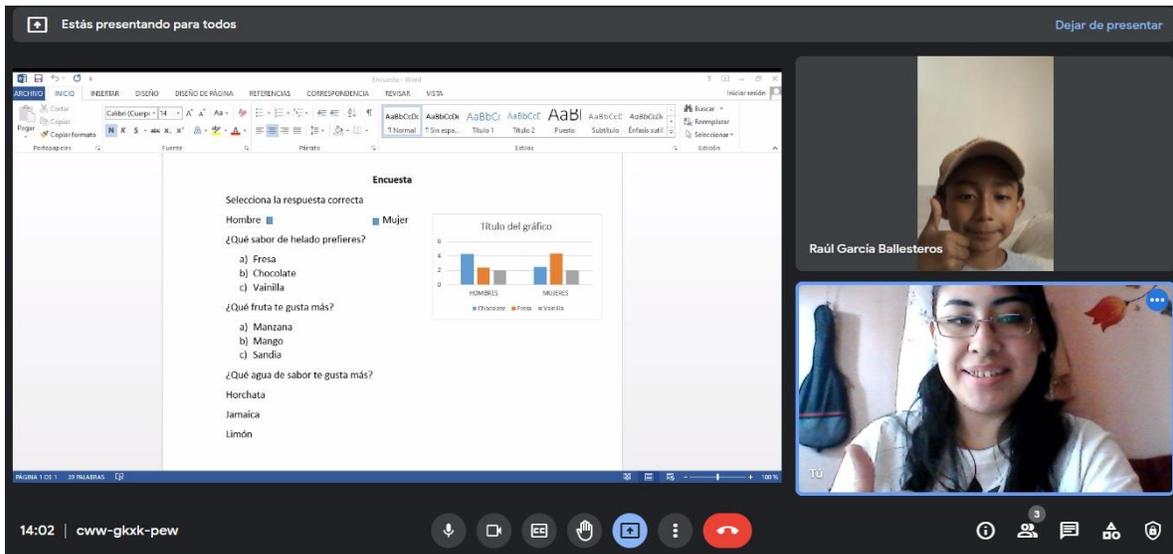
La observación participante se refiere a una práctica que consiste en vivir entre la gente que uno estudia, llegar a conocerlos, a conocer su lenguaje y sus formas de vida a través de una intrusa y continuada interacción con ellos en la vida diaria (Goetz y LeCompte, citado por Campoy y Gomes, 2009, p.3).

El instrumento seleccionado para registrar los datos observados es el diario de campo, el cual sirve para la recolección de información en un tiempo y espacio determinado, éste incluye observaciones selectivas y enfocadas, es decir, registro de actividades específicas mediante una serie de preguntas estratégicas.

El diario de campo se ajusta a las necesidades del investigador, en este caso se ha desarrollado un cuadro de cuatro entradas en que se describe la actividad realizada en las asesorías con los estudiantes del CIAM. Este instrumento se estructura mediante preguntas estratégicas que describen la actividad que se realiza, por ejemplo; ¿qué se hace?, descripción de actitudes y aptitudes del sujeto, ¿quién y cómo lo hace?, descripción del contexto, registrando recursos económicos, sociales, culturales y espacio.

Se agrega un apartado con una tabla de registro titulada, lista de conocimientos y destrezas por participante, que se estructura por tres apartados en los que se registran los conocimientos, conductas y el estado de autonomía con los que cuenta el estudiante (Véase anexo 1). Estos instrumentos se aplicaron durante cinco asesorías online y una presencial, con diferentes estudiantes de primaria, secundaria y media superior.

Figura 15. Asesoría con Raúl García.



Fuente. Archivo de la investigadora (2022)

Los datos recolectados con esta herramienta están disponibles en el siguiente enlace: <https://drive.google.com/drive/folders/1fYck8q0j5EwB2LGnFYIYv0vwPcU9znhu?usp=sharing>

5.2 Grupo de discusión y entrevista grupal

Otra técnica útil para el desarrollo de esta indagatoria es el grupo de discusión considerada la más significativa con respecto a la metodología de la IAP. “Está formado por un grupo reducido de personas, que se reúne para intercambiar ideas sobre un tema de interés para los participantes, a fin de resolver un problema o tratar un tema específico” (Campoy y Gomes, 2009, p.13).

Su implementación requiere de instrumentos como la entrevista grupal, la cual está diseñada específicamente para recabar información de tres dimensiones; percepción social, necesidades / problemas y las propuestas de la comunidad. Se utiliza una tabla de doble entrada, una para las preguntas y otra para las respuestas. Esta técnica se aplicó con la participación de cinco padres de familia de la comunidad de CIAM, su colaboración es sumamente importante, sus inquietudes y necesidades son las que han motivado esta indagatoria, se promueve el diálogo y la comunicación de manera significativa.

El grupo de discusión es dirigido por el investigador, el cual se apoya de una tabla de registro (Véase anexo 2), se agregan las respuestas de cada participante, toda experiencia y propuesta es válida, por disposición del grupo se prohíbe la grabación de video pero se puede documentar mediante fotografías. La tabla de registro permite analizar y contrastar los puntos de interés para la comunidad, así como la propuesta desde sus propias experiencias, recordando que la propuesta de intervención se construye en comunidad y no solamente por el investigador.

La entrevista grupal se compone de siete preguntas clave para la indagatoria, dirigidas a los padres de familia incluyendo experiencias, dificultades, conocimientos, herramientas tecnológicas y propuestas para dar solución al problema.

Los datos recolectados con esta herramienta están disponibles en el siguiente enlace: <https://docs.google.com/document/d/1zLkGnuYveGOkV1d4XO-53zC2MAKAqAw/edit?usp=sharing&oid=100999606753837626995&rtpof=true&sd=true>

Los instrumentos descritos anteriormente, fueron seleccionados por su flexibilidad y estructura, éstos permiten al investigador integrarse como agente social de impacto en la indagatoria por medio del análisis y la participación activa. Cada uno de ellos tiene dos vértices útiles para dar solución al problema planteado, el primero es proporcionar un espacio específico apto para la promoción del diálogo y la comunicación, permite a la comunidad conocerse a sí misma, sus fortalezas y debilidades. El segundo vértice de utilidad es brindar un diagnóstico del estado actual del estudiante, sus vivencias e inquietudes para incluirlos en las futuras estrategias, además se visualizan los contenidos que necesitan reforzar para lograr los objetivos planteados, los cuales, están enfocados en desarrollar habilidades autónomas y tecnológicas.

5.3 Triangulación de la información

Contemplando los resultados de las tres dimensiones, se realizó un análisis que contrasta los datos recabados durante el trabajo de campo mediante observaciones,

grupo de discusión con padres de familia y las aportaciones teóricas de diversos investigadores.

El primer concepto que sustenta esta indagatoria es la modalidad híbrida, un eje sobre el cual se despliegan varios obstáculos, entre los cuales resaltan las condiciones para la implementación de este modelo en las escuelas oficiales de la Ciudad de México, la definición y el análisis de la estructura interna permiten comprender el contexto problemático que se pretende atender, por ello, se destacan los siguientes resultados.

Los autores Osorio (2010, p.3) y Barrón C. (2020) plantean que “la modalidad híbrida es eficaz solamente si se coordinan las actividades presenciales y virtuales, se debe implementar una asesoría personalizada y atender la demanda con mayor flexibilidad” (Barrón, C., et al., 2020, p.63), sin embargo, los testimonios de padres de familia contrastan este planteamiento, afirmando que dicha modalidad es un obstáculo para los estudiantes debido a la brecha digital y la inestabilidad de tiempos y espacios, mientras que, las observaciones registraron datos sobre la carencia de herramientas y técnicas que permitan al estudiante organizarse. En este sentido, el contexto refleja que el elemento clave para que la modalidad híbrida sea eficaz es la organización coherente entre espacios y tiempos (sincrónicos o asincrónicos).

El contexto problemático revela que la atención no ha sido personalizada, los correos institucionales fueron la única forma de comunicación, carente de organización y respuesta recíproca, por ello, los alumnos buscan con frecuencia asesoría externa, por medio de este hallazgo, la comunicación en sentido estricto se considera un elemento primordial para la futura propuesta, integrando espacios para la retroalimentación de actividades, diálogo y atención recíproca mediante canales al alcance del estudiante, utilizando códigos y mensajes claros que permitan entablar una comunicación constante, clara y recíproca.

Por otra parte, los objetivos propuestos en programas bajo esta modalidad muestran que la flexibilidad es su principal atributo y los sujetos se adaptan a ella cambiando

de rol en sus actividades, pero, las evidencias del trabajo de campo destacan la falta de organización y coordinación de actividades, la metodología utilizada en las escuelas sigue siendo tradicional a pesar de integrar nuevas tecnologías, este hallazgo permite plantear una metodología horizontal, dialógica y constructiva, considerando el rol de los agentes involucrados.

La estructura de la modalidad híbrida planteada por la Secretaría de Educación de Puebla (2021) y el modelo propuesto por la UNAM, (Barrón, C. 2020, p.17) desglosa tres dimensiones; trabajo presencial, virtual y autónomo, de las cuales, ninguna se desarrolló con éxito en el contexto investigado, según la problemática, los alumnos no están lo suficientemente preparados para destinar un 70% del procedimiento a las actividades autónomas, las pocas herramientas y carencia de hábitos de estudio se contraponen a las exigencias de las tareas del currículo oficial, por ello, el desarrollo de habilidades autónomas es un objetivo claro para esta indagatoria, el cruce entre la problemática y las recomendaciones teóricas confirman que la autonomía no sólo es un requisito escolar, sino una “capacidad que se puede aprender” (Naranjo y Villeda, 2012, p. 2), una habilidad permanente que es indispensable en la formación humana.

La parte instrumental que atiende esta investigación hace hincapié en la importancia de contar con los conocimientos y recursos tecnológicos para realizar actividades a distancia. Los datos emitidos en la conferencia de prensa de UNICEF (2020), coinciden con las observaciones realizadas en las asesorías del CIAM, en donde sólo un 25% de los hogares cuenta con computadora, el resto se conecta desde el celular, lo cual, genera varias complicaciones que impiden el óptimo aprovechamiento, por esta razón, el acercamiento a los instrumentos tecnológicos permite atender la brecha digital, sin embargo, razonando sobre el aspecto económico que impacta en las familias de la comunidad del CIAM, es poco probable que todos los estudiantes adquieran equipos completos sin apoyo gubernamental, no obstante, en la futura propuesta que se deriva del diagnóstico realizado se incluyen alternativas de apoyo comunitario para resolver este problema o al menos minimizar el impacto negativo.

Las observaciones realizadas y los textos de Mendoza, M. (2014) coinciden en que el celular trae efectos negativos si no es utilizado correctamente, entre estas afectaciones están las distracciones, las aplicaciones que no son escolares, redes sociales, etc. Por otra parte, la visibilidad de estos artefactos es mínima y disminuye la capacidad de participación si no se cuenta con una conexión estable, también se considera que este dispositivo dificulta el manejo de procesadores y programas para la creación de contenido, sólo si el dispositivo es de gama alta y está bajo las condiciones adecuadas, se obtendrán buenos resultados (Fernández, C., et al., s/f, p.5). Partiendo de este hallazgo, se considera de utilidad la integración del teléfono inteligente como recurso pedagógico, siempre y cuando se gestionen las aplicaciones y recursos digitales que proporciona este dispositivo.

Los puntos centrales tratados en las asesorías del CIAM exigen la organización de las sesiones según el nivel escolar para atender la demanda con orden, de esta manera, se aprovecharán mejor los tiempos y recursos disponibles. Esta propuesta contempla los objetivos generales de educación básica planteados en los programas de “Aprendizajes clave” de la SEP para cumplir las necesidades de cada alumno según el perfil de egreso (SEP, 2017, p.25).

Abordando la categoría de consideraciones para el aprendizaje en ambientes híbridos, se destacan las aportaciones de Barberá y Badía (2004), en las que se describe una serie de habilidades necesarias para integrarse a la modalidad híbrida; la habilidad tecnológica, la autonomía del aprendizaje y la habilidad para procesar información en la construcción de conocimiento, sin embargo, las asesorías revelaron que no se cuenta con ninguna de ellas, demostrando que para la implementación de dicha modalidad se requiere una preparación previa, (Barberá y Badía, 2004, p.57). Esta recomendación guía el diseño de los contenidos de cada asesoría, dando lugar y tiempo para desglosar los elementos clave por aprender, así como los objetivos que se pretenden alcanzar, de esta forma, los estudiantes estarán informados y consientes del aprendizaje que deben construir.

Según las observaciones realizadas y los testimonios de padres de familia del CIAM, los objetivos o aprendizajes esperados son poco valorados en las instituciones

educativas, la entrega de actividades es lo más significativo para algunos docentes, la exposición del tema en cuestión es la única forma de aprendizaje, lo cual, hace referencia a la “educación bancaria” expuesta por Paulo Freire (2010, p.52), donde el depósito de información en la mente del estudiante como si se tratase de una máquina, produce saturación de información y pocos aprendizajes significativos, como consecuencia, se manifiesta la inconformidad de los padres de familia que, ante la situación de pandemia, tuvieron que tomar la decisión de buscar quien les apoyara para estar al corriente con las exigencias escolares.

Se ha concluido en que la introducción del concepto de autonomía a esta indagatoria tiene el fin de orientar a los sujetos a construir aprendizajes que sirvan en la cotidianidad, instruirse como personas versátiles y creativas que tengan la capacidad de resolver problemas, como sujetos independientes en el ámbito intelectual.

El apartado de estrategias didácticas contiene las aportaciones de Jesús Salinas (2008), en ellas se contempla el trabajo colaborativo como un factor que favorece la adquisición del conocimiento, promueve la participación e impulsa el pensamiento crítico y dialógico, no obstante, los sujetos presentan problemas de comunicación aun cuando se les permite participar en clase, no saben expresar ideas, se remiten a reproducir la información sin un análisis crítico. La dinámica horizontal no es una realidad en las aulas virtuales, porque se ha imitado el sistema tradicional vertical, por tal motivo, se considera la implementación de canales de comunicación horizontal aptos para los estudiantes así como la construcción de proyectos y la exposición de los mismos en grupos reducidos.

Otras aportaciones teóricas con respecto al impacto de las herramientas metacognitivas en la construcción del conocimiento es la implementación de mapas conceptuales como recurso gráfico, utilizado para organizar, concentrar, analizar y concretar información, es una herramienta determinante que sin duda se incluirá en las próximas sesiones, con lo sujetos de esta investigación, el tetraedro de Brown y el diagrama “V” de Gowin son recursos gráficos con una estructura más compleja,

diseñados para grados superiores como secundaria y media superior, aunque no se descarta el mapa conceptual en estos grados.

Las observaciones realizadas durante las asesorías detectaron la carencia de este tipo de recursos gráficos en las actividades, los estudiantes presentan dificultades para identificar ideas concretas derivadas de los procesos de comprensión lectora, por ello, la investigación sugiere aplicar actividades que refuercen estas habilidades estratégicas para el procesamiento de información.

Por último, en la categoría de aprovechamiento escolar, los hallazgos del diagnóstico en relación con el contexto se contraponen con la definición tradicionalista de este concepto, la cual determina las capacidades del alumno mediante una medida cuantificable, se resumen las aptitudes a una escala numérica que genera un impacto negativo en la confianza y autoestima del estudiante. Esta situación concuerda con los testimonios de los alumnos, los cuales, aseguran que los contenidos no van de acuerdo con los aprendizajes adquiridos, muestran calificaciones regulares, pero el aprovechamiento no es suficiente para los retos del grado en curso, por otra parte, se observa inseguridad, baja autoestima y poca participación en las asesorías.

La parte socioemocional y afectiva coincide con las aportaciones de Morales (2016) en donde “una calificación o actividad no aprobada puede causar inseguridad y frustración, la sensación de que no tienen las habilidades suficientes, se genera un daño considerable en la autoestima, rezago escolar, etc.” (Morales, et al., 2016, pp. 3-5). A partir de estos hallazgos se concluye en que la concreción del aprendizaje es la que garantiza un buen aprovechamiento escolar, como lo expresan Camarena, Chávez y Gómez (1985), afirmando que “el aprovechamiento escolar puede concebirse como el nivel de conocimientos, habilidades y destrezas que el alumno adquiere durante el proceso enseñanza-aprendizaje” (Camarena, Chávez y Gómez, 1985, p.2), por tal motivo, los objetivos de esta indagatoria se cruzan con las definiciones educativas que tienen enfoques pedagógicos extraescolares, que no pretenden imitar o reproducir el sistema tradicional de formación académica, sino, desde una mirada pedagógica, generar aprendizajes significativos.

La tabla de triangulación de la información y las respectivas aportaciones teóricas se encuentran en el siguiente enlace: <https://drive.google.com/file/d/1KJu-kABY5fWvQ7mX6UnPj1sWYz7Qrrgp/view?usp=sharing>

6. Implementación de la estrategia de intervención

Como se ha mencionado en capítulos anteriores, este proyecto de desarrollo educativo, fue construido por fases o etapas progresivas guiadas por los objetivos específicos de la investigación, en este apartado se presenta la implementación de la estrategia llamada “Ingenieros del conocimiento”. El taller no es un curso improvisado, la innovación inmersa en los procesos educativos de esta estrategia pretende cambiar el rol de los sujetos, transformar la práctica cotidiana en un trabajo colaborativo que resuelva la problemática detectada.

Las aportaciones teóricas de Parra (2003, p. 13), sobre las estrategias centradas en el proceso o mediación didáctica permiten anclar la implementación del taller en fases que determinan acciones progresivas, integrando recursos tecnológicos, didácticos e interactivos en los procesos de enseñanza aprendizaje.

6.1 Fase 1. Organización

La primera fase aborda el diagnóstico (véase página 12) este paso previo a la implementación detecta problemas, necesidades y situaciones relevantes que se analizan a fondo para encontrar las causas problemáticas e intervenir de manera adecuada. Una vez terminado este proceso, continúa la fase 1 llamada “Organización”, ésta pretende reclutar todos los recursos disponibles, determinar las funciones de los participantes, adecuar el espacio y tiempo para llevar a cabo la estrategia, con el fin de ordenar y coordinar las acciones posteriores.

- Registros y estructura de la fase 1

En el diario de campo se registraron las acciones de la Fase 1 de organización, la cual, tiene el objetivo de generar los productos necesarios para llevar a cabo el taller, por ejemplo, listas de asistencia, organización de dispositivos y los horarios

de sesiones presenciales y virtuales por grado escolar, además de alcanzar el objetivo específico de la investigación.

Los registros de la fase 1. Organización, se llevaron a cabo del día 2 al 6 de mayo de este año, éstos se estructuran de la siguiente manera:

- Objetivos específicos
- Acciones y descripción del contexto
- Recursos obtenidos y recursos faltantes
- Observaciones generales

Cada fase abordó un objetivo específico de la investigación, en ésta la final es atender las necesidades de los estudiantes del grupo, relacionadas con el desarrollo de habilidades tecnológicas.

Bajo este propósito se llevaron a cabo una serie de acciones en las cuales, se organizaron los horarios, dispositivos tecnológicos y estudiantes por grado escolar, con el fin de atender a todos los alumnos que desean participar en el taller. De igual forma se realizó una pequeña charla presencial con algunos integrantes de la comunidad del CIAM para informarles sobre la estrategia diseñada e invitarles a participar en el taller, se interesó uno de ellos, Miguel Vargas, estudiante de 26 años de la UACM, en la Licenciatura de Creación literaria. En esta plática se le informó sobre el proyecto y accedió a participar en el taller, la experiencia que tiene como maestro de niños y jóvenes en el CIAM permite su apropiada integración al plan estratégico de este proyecto mediante el apoyo en las asesorías y la instalación de programas digitales en los dispositivos donados. Por otra parte, Moisés Jiménez integrante del CIAM, por razones laborales no accedió a participar como asesor pero donó una laptop para los estudiantes que lo requieran.

Las observaciones generales se dividen en aspectos: económicos, sociales y los concernientes al espacio y la intervención realizada; éstas permiten registrar problemas o situaciones que intervienen en los resultados esperados, así mismo, se generó un análisis en torno a los puntos positivos y negativos de la primera fase de la estrategia de intervención y las posibles modificaciones a realizar.

El diario de campo y los productos de la Fase 1. Organización, se encuentran disponibles en el siguiente enlace: https://drive.google.com/file/d/1Sjx7oXgKGjf_XQVpy9x1YsHHWEuX7zq0/view?usp=sharing. De igual forma, los productos se pueden consultar en el anexo 3.

- **Análisis de la información contenida en los registros**

Conforme a los objetivos y acciones planteadas para la Fase 1, se reflexiona sobre los aspectos que guiaron el análisis de la información registrada

Las actividades planteadas se llevaron con éxito, en otras palabras, sí, se obtuvieron los productos esperados, las listas de asistencia y la organización por grado escolar en un horario flexible para los estudiantes. Se construyó un horario equilibrado entre las sesiones presenciales y virtuales, con el fin de abordar la teoría y conocimiento previo en la sesión virtual, mientras que la práctica, la interacción y trabajo colaborativo se realizarán de manera presencial.

Se repartieron los dispositivos donados por Ángeles Ballesteros y Moisés Jiménez integrantes del CIAM: dos computadoras portátiles, para los estudiantes que no cuentan con la herramienta tecnológica necesaria para el taller. Además se destinó el lugar en el que serían dadas las sesiones presenciales a fin de que fuera seguro para todos.

En cuanto a los objetivos específicos de la investigación, los factores intervinientes permitieron que se lograra el propósito de la fase 1 referente a toda la organización para comenzar el taller, destinar recursos, espacios y funciones. El objetivo de atender las necesidades relacionadas a las habilidades tecnológicas sigue en proceso, sólo se otorgó el lugar y herramientas para comenzar a desarrollar dichas habilidades.

Entre los hallazgos sobresalientes que se registraron, en primer lugar se menciona que de los 20 alumnos registrados al inicio sólo 15 continuaron disponibles, el cambio drástico en la rutina generó modificaciones significativas en su vida cotidiana, al grado de obstaculizar sus propias metas, el trabajo diario es lo

primordial para las familias, el cambio repentino impactó negativamente en sus ingresos por lo que debieron organizarse nuevamente, sacrificando algunos beneficios.

La flexibilidad en horarios y espacios fue de las acciones más complejas de la fase 1, debido a la falta de espacios con conexión a internet, un lugar amplio y seguro para todos, al ser un proyecto independiente es complicado adaptar los espacios a las necesidades de todos los participantes, no obstante, se logró un acuerdo para que fuera accesible para todos.

Otro aspecto un tanto incongruente, revela que los apoyos del gobierno como becas o vales escolares no son empleados con fines académicos, según las observaciones, los alumnos de primaria y secundaria orientados por sus padres, suelen utilizar esos apoyos para necesidades básicas como alimentos, vestido o calzado, mientras que los alumnos de media superior lo utilizan en actividades innecesarias como tarjetas para videojuegos, accesorios de moda, etc., pocas veces es utilizada para útiles escolares o equipos de cómputo.

Se concluye en que la mala administración de estos apoyos ha llevado a los estudiantes a carecer de herramientas tecnológicas y recursos básicos para mejorar el aprovechamiento escolar, la cultura y malos hábitos intervienen en el desarrollo académico.

Durante la intervención se ha potenciado el trabajo colaborativo cumpliendo el objetivo de la IAP al incluir a la comunidad en las acciones de transformación. La clave para cumplir este fin es tener comunicación directa, de manera presencial o agregar un medio accesible para todos, en este caso las aplicaciones móviles de video llamadas, audios o mensajes de texto que permitieron generar un diálogo claro y continuo.

Las modificaciones que se consideran pertinentes llevar a cabo a partir del despliegue de esta primera fase consisten en que, desde el punto de vista de los asesores, el ambiente en el que se trabaja influye en el aprendizaje, por ello se plantea equipar un espacio específico para futuras actividades de la comunidad del

CIAM, por ejemplo retomar el club de lectura, actividades artísticas y tutorías académicas

En relación con el aspecto económico, es complejo orientar a los padres de familia en la administración económica, cada familia conoce sus necesidades básicas y determina el fin de cada ingreso, sin embargo, se hizo la sugerencia de crear un plan para adquirir un equipo de cómputo que sirva realmente para el óptimo aprovechamiento escolar, empleando los apoyos gubernamentales con los que se cuentan actualmente.

- **Categorías de análisis**

La siguiente tabla tiene el propósito de clasificar los datos registrados según su naturaleza y concretar los puntos relevantes de la fase 1.

Tabla 10. Categorías de análisis

Fase 1. Organización	Problema de intervención:		
	¿Qué estrategias didácticas promueven el desarrollo de habilidades tecnológicas y autónomas en los estudiantes, para el óptimo aprovechamiento en la modalidad híbrida?		
	Objetivo específico:		
	Atender las necesidades de los estudiantes del grupo, relacionadas con el desarrollo de habilidades tecnológicas.		
	Categorías de análisis		
	Grado escolar	Primaria	
		Secundaria	
		Media superior	
	Actividades del taller	Actividades virtuales	<ul style="list-style-type: none"> • Activación de conocimientos previos • Introducción al tema • Juegos • Actividad de repaso

		Actividades presenciales	<ul style="list-style-type: none"> • Detectar los elementos clave aprendidos • Práctica tecnológica y creación de productos • Concreción de aprendizajes • Compartir lo aprendido • Evaluación
	Hallazgos del contexto	Espacio	Lugar de reunión presencial: San Lorenzo Tezonco CIAM Reunión Virtual: Google Meet
		Aspectos sociales	El cambio en los horarios escolares y laborales provocó que la participación de la comunidad disminuyera.
		Aspectos económicos	Se detecta una mala administración de apoyos gubernamentales (becas y vales) en actividades que no son académicas.
		Intervención y participación de la comunidad	La comunicación en sentido estricto es clave para organizarse correctamente. El trabajo colaborativo con los participantes permite la apropiada implementación de la estrategia.

Fuente. Archivos de la investigadora (2022)

Las categorías de análisis permiten clasificar los datos registrados en el diario de campo para profundizar en cada elemento clave de la fase 1, destacando los hallazgos en diferentes aspectos que determinan los focos de atención para resolver el problema planteado, además de cumplir con los objetivos específicos de esta indagatoria. Así mismo se concretan las pautas que guían las posibles modificaciones en las siguientes fases.

6.2 Fase 2. Planificación de la implementación y diseño de material didáctico

La segunda fase de esta estrategia se dedica a la planificación de cada etapa del taller, primeramente al diseño estructural de la implementación según las recomendaciones teóricas; introducción, desarrollo, cierre y evaluación. La segunda

tarea de esta fase consta del diseño del material didáctico que fue empleado en el taller (sesión virtual), así como la planeación de actividades presenciales.

Estas acciones tienen el objetivo específico de desplegar actividades orientadas a la construcción de hábitos de estudio que favorezcan el aprendizaje autónomo en la modalidad híbrida.

- Registros y estructura de la fase 2

En el diario de campo se registraron las actividades realizadas, el primer paso consistió en estructurar las etapas de cada sesión; las virtuales tienen el objetivo de activar los conocimientos previos y utilizarlos en la introducción de un nuevo tema por medio de la dinámica lluvia de ideas, en la cual, los estudiantes expusieron sus saberes de manera organizada además se incluyeron algunos datos que querían aprender.

La siguiente ilustración es un ejemplo de los productos creados en esta fase. El contenido completo está disponible en el siguiente enlace:

Figura 16. Mapa de conocimientos previos



Fuente. Archivos de la investigadora (2022)

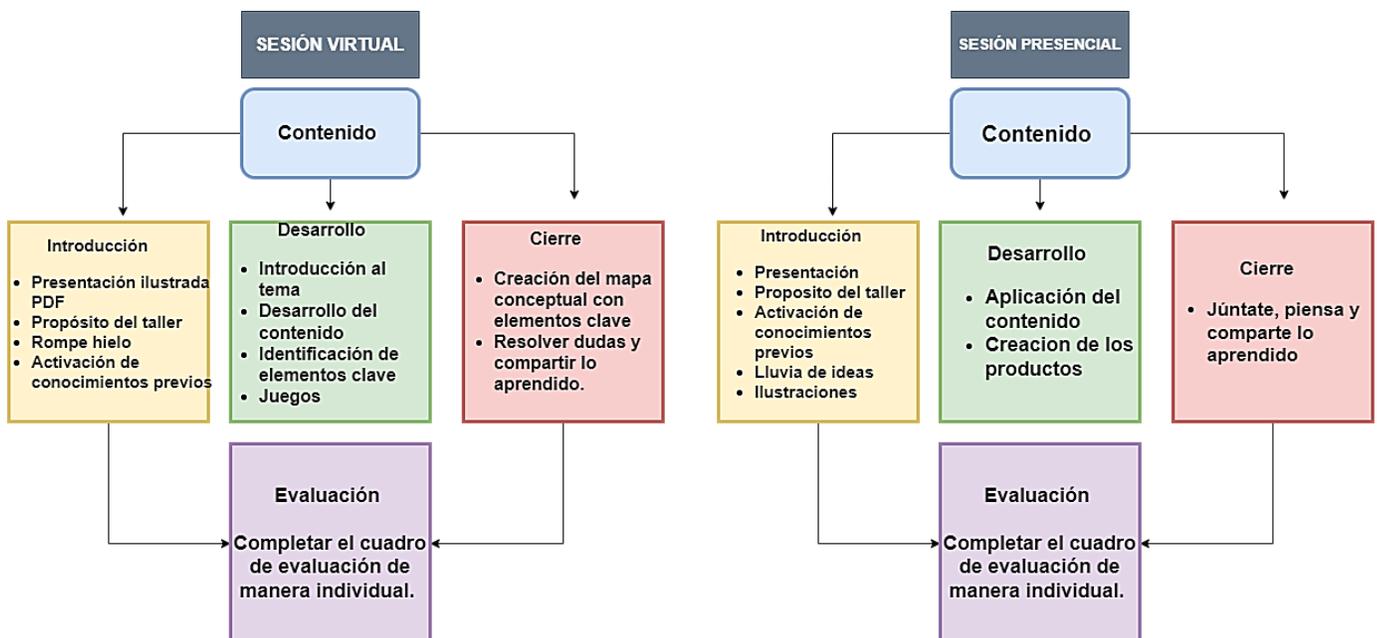
<https://drive.google.com/file/d/1EkNNuX9QMwxko2NgYyO1YXN367hxZyrB/view?usp=sharing>

Las sesiones virtuales también incluyen dinámicas de rompe hielo y juegos para concretar aprendizajes, de esta manera se refuerza la interacción entre los estudiantes.

Por otra parte, se registra el diseño de las sesiones presenciales, las cuales, tienen la labor de llevar a la práctica los conocimientos obtenidos en la reunión virtual y crear productos referentes al contenido expuesto.

El siguiente esquema muestra la estructura diseñada para cada sesión.

Figura 17. Estructura de contenido



Fuente. Archivo de la investigadora. Estructura de contenido.(2022)

Por último, se realizó el diseño del formato de evaluación con el fin de concretar el proceso de cada contenido, dando espacio y tiempo para atender dudas o dificultades que presenten los estudiantes. El formato diseñado fue creado con la herramienta de formularios de google, al término de cada sesión se envió este formulario de manera individual como método de evaluación.

Este procedimiento se llevó a cabo con cada contenido del taller, integrando tecnologías digitales e instrumentales para el desarrollo de habilidades tecnológicas, mientras que, los recursos y estrategias didácticas como los mapas mentales, conceptuales, juegos, lluvia de ideas, explosiones etc., abordan el desarrollo de habilidades autónomas en el estudiante.

El diario de campo y los productos derivados de esta fase se encuentran disponibles en el siguiente enlace: https://drive.google.com/file/d/1YfBxPwW7QWTIL2KMaDSPNk5R_oo21m0T/view?usp=sharing

- Análisis de la información contenida en los registros

Según los objetivos planteados se destacan los siguientes aspectos:

Las actividades planteadas se llevaron con éxito, se obtuvieron los productos necesarios para la implementación de los contenidos según el tema y habilidad que se pretende desarrollar. Se construyeron tablas para planificar cada etapa de la sesión; introducción, en ella se desenvuelven dinámicas de bienvenida e interacción para crear ambientes de aprendizaje apropiados, el desarrollo, en éste se desglosa el nuevo tema, retomando los saberes previos en la construcción del conocimiento, el cierre, etapa en la cual se concretan los aprendizajes por medio del juego, dinámicas de repaso para identificar los elementos clave del tema y construir un mapa conceptual o mental con la información recabada, además de la elaboración de un glosario con dichos conceptos para consultar en cualquier momento, posterior a este paso, se utiliza el tiempo destinado para compartir dudas, o sugerencias por medio del diálogo, propiciar la comunicación para expresar ampliamente sus inquietudes, por último, la evaluación por medio de un formulario digital, accesible y fácil de contestar, consultado desde cualquier dispositivo móvil.

Entre los hallazgos sobresalientes se registraron dificultades para el diseño del material didáctico, por ejemplo, las páginas web que proporcionan juegos a

distancia deben ser dominados en su totalidad por el asesor, lo cual, implica trabajo extra que no estaba contemplado en la organización previa.

En compañía del participante Miguel V. se concluye en que es necesaria la capacitación de más asesores que puedan manejar la planeación didáctica y atender a los estudiantes en tiempo y forma. Ante este problema se contempla la adecuación curricular como respuesta a la falta de participantes con dicho conocimiento, en ésta se aplica el mismo contenido en cada nivel escolar pero, adecuando las dinámicas interactivas según la dificultad, esta modificación permite ahorrar tiempo en el diseño de contenidos y darle prioridad a la introducción de temas importantes.

Las observaciones generales del diario de campo detectan un acierto importante en el diseño de material didáctico, éste tiene que ver con la versatilidad que tiene el taller para manejar archivos digitales accesibles desde el dispositivo móvil, con el curso previo que se despliega en el primer contenido, los estudiantes aprendieron a manejar todos los programas para acceder fácilmente a los temas de cada sesión, en estas actividades se disminuyó la cantidad de material impreso, reduciendo todo el manual de 70 hojas aproximadamente a sólo una hoja que llenaron como concreción del aprendizaje por cada tema, o bien imprimir únicamente los conceptos que requieran.

Como conclusión, la fase 2 significa un avance para la estrategia, sin embargo, el trabajo fue mucho más complejo de lo planeado, ésta implicó el desarrollo de las estrategias didácticas investigadas, su aplicación debió estar entrelazada con cada etapa de la sesión, se requirió ubicarlas estratégicamente para propiciar ambientes de aprendizaje aptos, construir conocimientos en comunidad y llevar a cabo la práctica retomando los conocimientos previos. Esta implementación dio respuesta al planteamiento del problema, ¿Qué estrategias didácticas promueven el desarrollo de habilidades tecnológicas y autónomas en los estudiantes, para el óptimo aprovechamiento en la modalidad híbrida?

El éxito del taller recae en la planeación y recursos empleados, así como la flexibilidad para manejar los conceptos clave de cada tema y encontrar el equilibrio entre la adquisición del conocimiento y la práctica, de esta manera, los estudiantes desarrollaron la capacidad de desenvolverse con seguridad en cualquier modalidad.

6.3 Fase 3. Implementación del Taller “Ingenieros del conocimiento”

Esta fase corresponde al desarrollo de los contenidos diseñados previamente, con el objetivo de brindar al estudiante los conocimientos y herramientas necesarias para afrontar las exigencias de la modalidad híbrida, cada contenido fue diseñado para ser implementado en dos sesiones, en la reunión virtual se introdujeron nuevos temas y se activaron los conocimientos previos, mientras que en la sesión presencial se realizaron actividades de práctica con los saberes construidos.

- Registros y estructura de la fase 3

El análisis de esta fase se despliega a partir de la primera sesión virtual realizada con el contenido 1 hasta la clausura del taller de manera presencial con un lapso de 8 semanas, por ello, las observaciones se realizaron cronológicamente para llevar el seguimiento de la estrategia.

Las sesiones virtuales y presenciales fueron registradas en el diario de campo, ubicadas por contenidos y actividades logradas, posteriormente se realizó un análisis con los gráficos obtenidos en la evaluación de cada contenido mediante los formularios de google contestados después de concluir ambas sesiones.

Se realizó un análisis de cada concepto desarrollado, los conocimientos obtenidos y la adquisición de habilidades tecnológicas y autónomas en el estudiante.

- Registro de la semana 1 del taller

El contenido 1 se llevó a cabo con éxito en ambas sesiones, en la sesión virtual se dio una pequeña introducción, se expusieron los temas y objetivos generales del taller, los estudiantes se mostraron nerviosos, distraídos y algunos cansados por la nueva rutina escolar, sin embargo, los juegos y dinámicas interactivas despertaron su interés, hubieron reacciones positivas y de timidez ante la participación, los

conocimientos previos fueron muchos, pero los estudiantes no mostraban la capacidad de aplicarlos a situaciones concretas.

Se explicaron los elementos clave relacionados con las TIC, seccionadas en herramientas para procesar información y herramientas de la comunicación e interacción con el fin de llevar al estudiante a la comprensión de los diversos espacios e instrumentos. De igual forma, se expusieron los objetivos del contenido para que el estudiante tuviera claras las actividades a desarrollar. Finalmente se les mostró un glosario con dichos elementos para consultar en cualquier momento. El diálogo en esta sesión virtual fue poco, no expresaron dudas ni aportaciones extra.

En la sesión presencial se puso en práctica lo aprendido, mediante la guía del asesor realizaron las actividades paso a paso, algunos titubeaban porque les daba miedo estropear el trabajo, otros accionaban cualquier botón para ver su funcionalidad, los alumnos se mostraron sorprendidos por las nuevas herramientas, conocían de vista las aplicaciones pero no las habían utilizado realmente.

Se les dio la hoja de conocimientos previos consultada en la sesión virtual para concretar los aprendizajes y las metas planteadas previamente. Esta hoja contiene preguntas para identificar elementos clave del contenido en cuestión y guiar el aprendizaje por medio de un mapa conceptual o mental (véase página 78) que lleve al estudiante a ser consciente de lo que sabe y lo que quiere aprender (metacognición).

Las dinámicas presenciales fueron aceptadas por los estudiantes, el diálogo era más fluido debido a las experiencias y conocimientos construidos recientemente, aun así necesitaron una pregunta motivadora para propiciar la participación.

Para finalizar el contenido 1 se realizó un cuestionario por medio de formularios de google, el cual, se envió por correo electrónico para su posterior análisis. Los 15 estudiantes concluyeron este primer contenido con éxito y disposición, generando su correo electrónico vinculado a las diferentes aplicaciones de google para las siguientes etapas.

- **Registro de la semana 2 del taller**

En esta semana se implementó el contenido 2. Herramientas para la comunicación e interacción, en la sesión virtual se expuso el significado de comunicación e interacción con el objetivo de concientizar al estudiante de comunicarse correctamente mediante las diversas herramientas, para ello, se transmitió un apartado con dos tipos de comunicación; sincrónica y asincrónica junto con las aplicaciones digitales correspondientes. Se detectaron los elementos de comunicación e interacción, resaltando la importancia del diálogo para construir conocimientos de manera colectiva.

También se implementó un apartado en el que se expusieron los riesgos de las redes sociales abordando conceptos como el ciberbullying, sexting, grooming, privacidad y seguridad de datos y adicción a las redes. La reacción de los estudiantes de primaria y secundaria fue de asombro porque desconocían algunos de estos riesgos, mientras que los de media superior se mostraron indiferentes al tema.

La sesión presencial fue amena, se llevaron a cabo actividades de práctica en las que aprendieron a generar reuniones virtuales por medio de google meet, enviar archivos adjuntos en el correo electrónico y poner candados de seguridad a sus redes sociales. Para finalizar se llenó una vez más el mapa conceptual con los conceptos clave para organizar la información del contenido y concretar aprendizajes, los estudiantes mostraron dependencia al momento de llenar el mapa de concreción, preguntaron constantemente qué respuesta colocar en cada espacio.

El tiempo dedicado al diálogo para compartir lo aprendido fue recíproco, algunos estudiantes contaron experiencias sobre la comunicación sincrónica y asincrónica, identificando los elementos clave del contenido en sus experiencias de pandemia y cómo es que éstas modificaron la manera de comunicarse e interactuar.

- **Registro de la semana 3 del taller**

La semana 3 corresponde al contenido 3. Herramientas digitales para la creación de contenido, en la sesión virtual se realizó la introducción correspondiente con la definición de herramienta digital, se enlistaron los conocimientos previos para continuar con la exposición de las aplicaciones de google que permiten crear documentos, gráficos, presentaciones, formularios, páginas web, etc. y resguardarlos en el sitio de almacenamiento personal Drive. El objetivo de esta sesión fue exponer las diferentes aplicaciones y formatos en los que el estudiante puede elaborar un trabajo académico con una buena presentación, además de crear contenidos versátiles que puede manipular en cualquier dispositivo, lo cual, permite tener el control y organización de los trabajos realizados.

Las dinámicas de la sesión virtual fueron cortas pero propiciaron un ambiente más cómodo para participar, en este punto, el diálogo se prolongó por diversas preguntas que surgieron al inicio de la sesión, por ejemplo; ¿Cómo cambiar el tipo de letra de un documento o cómo insertar fotografías, cómo elaborar gráficas, como convertir un Word a PDF? entre muchas otras, por esta ocasión se generó una lista con todas las preguntas para responderlas adecuadamente aprovechando el interés y curiosidad de los estudiantes.

La reunión presencial fue exclusivamente para poner en práctica cada una de las actividades planteadas en la sesión virtual, partiendo de las preguntas enlistadas, se elaboraron distintos documentos con las aplicaciones de google y después con Word y Power Point, desgraciadamente el tiempo fue corto para practicar con todas las herramientas, sin embargo, se dejó como tarea realizar un documento en el que emplearan distintos formatos y una presentación corta con el tema de su elección y guardarlo en drive para exponerlo en la siguiente sesión.

La dinámica de compartir lo aprendido fue más constructiva gracias a los comentarios de varios estudiantes que mostraron habilidades para manejar otras aplicaciones o redes sociales para exponer contenidos, por ejemplo, un estudiante de secundaria comparte un video donde expone un fragmento de la historia de

México mediante la plataforma de tik tok, otro alumno muestra la edición fotográfica en Instagram y finalmente un estudiante de media superior comparte la creación de elementos publicitarios con la herramienta Canva. Es evidente que los estudiantes emplean distintas aplicaciones, pero no las habían utilizado para la presentación formal de un trabajo académico.

Se concreta un aprendizaje adecuando los diversos formatos y herramientas según el tipo de tarea requerida, como cierre de la sesión se reconoce la creatividad y talento de cada alumno, el cual puede ser potenciado con la orientación adecuada.

- Registro de la semana 4 del taller

En la semana 4 del taller se dio inicio a la etapa de desarrollo y construcción del conocimiento, en la cual, se practicó con las herramientas aprendidas y se agregaron otras con el objetivo de desarrollar hábitos de estudio, en este sentido, la etapa de construcción se llevó a cabo mediante métodos y recursos de organización que llevaron al alumno a planificar, organizarse y edificar sus propias metas.

En la sesión virtual se introdujo un nuevo tema, el método Kaizen (Lagunes, 2018, p.11) con el propósito de brindar al alumno las herramientas y estrategias necesarias para desarrollar hábitos de estudio y organización de sus labores cotidianas.

Los alumnos se mostraron interesados en la dinámica de “rompe hielo”, aportando conocimientos previos, los cuales, se enlistaron al inicio de la sesión, el juego consistió en integrar dos grupos, uno dedicado a la formulación de preguntas, mientras que el otro equipo aportaba las respuestas correspondientes, la selección se realizó con una ruleta en donde cada alumno escogió un número, de esta manera la participación fue al azar y se integraron los alumnos que tienen poca participación.

En esta sesión se realizó una prueba en la que no se plantearon los objetivos del contenido como siempre, con el fin de saber si los estudiantes eran conscientes de la importancia de establecer metas y corroborar si realmente estaban atentos, ante esta situación varios alumnos de primaria y secundaria se percataron de esta parte

y enseguida interrumpieron la clase para comentar lo sucedido, de esta manera se demostró que los alumnos comenzaban a mostrar habilidades cognitivas como memoria, comprensión, atención etc.

Los recursos audiovisuales integrados en la presentación fueron atractivos y sirvieron para explicar el tema, además de extraer los elementos clave para la comprensión del método Kaizen, en esta parte, la reducción de contenido y ampliación de gráficos e ilustraciones facilitaron la comprensión del tema.

La sesión presencial fue amena y se reflejó la comprensión de los objetivos del taller, los alumnos de primaria y secundaria demostraron autonomía al momento de organizar sus materiales y repasar los temas aprendidos, el diálogo se llevó a cabo con la dinámica de preguntas y respuestas implantada en la sesión virtual.

En esta reunión se les enseñó cómo organizar sus labores cotidianas en el planificador de actividades descargado en la sesión virtual. Los alumnos de primaria y secundaria expresaron el conocimiento de la herramienta, pero nunca la habían utilizado, también se dio el caso en el que el organizador diseñado no se acoplaba a las necesidades del estudiante, por tal motivo, en el nivel de media superior, se les enseñó a diseñar su propio organizador con la herramienta Canva.

Se enlistaron las actividades de todo un día, una semana y en una hoja aparte las acciones para desarrollar un hábito de su elección, algunos escogieron leer un libro, aprender a dibujar, aprender a tocar un instrumento etc., en esta parte el participante Miguel Vargas, que ha estado siguiendo de cerca este proyecto, propuso dar clases de ukulele y guitarra de manera particular.

Los alumnos acomodaron sus actividades en los planificadores y plantearon desarrollar un hábito, el diálogo fue fluido y compartieron la utilidad de la herramienta, en nivel primaria y secundaria mostraron entusiasmo, mientras que los de media superior expresaron que esta herramienta sería útil para entregar a tiempo las actividades escolares como exámenes y exposiciones.

Recompensando el esfuerzo hasta esta etapa del taller se les invitó a participar en la exposición de avances en la cual podrían ganar una tarjeta Google Play para comprar algún libro o aplicación que les permita continuar diseñando sus propias herramientas o desarrollar el hábito planteado.

Con esta sesión se dio por concluida la etapa de introducción del programa, desplegando un menú de herramientas y enseñando la utilidad de las mismas mediante la práctica.

- Registro de la semana 5 del taller

El taller avanza con la fase de desarrollo y construcción del conocimiento aplicando técnicas para procesar la información, este tema es crucial para lograr los objetivos del taller relacionados con desarrollo de habilidades autónomas en el estudiante, por consiguiente, las técnicas y estrategias que se abordaron fueron seleccionadas cuidadosamente para brindar al estudiante un menú de opciones para investigar, procesar e interpretar información relevante que permita construir nuevas ideas y adquirir conocimientos de manera ordenada, además de concientizarlos acerca de los factores que intervienen en el proceso de aprender a aprender.

En la sesión virtual se registró la asistencia completa del grupo, en este tiempo de aproximadamente hora y media los alumnos mostraron con entusiasmo los avances en sus listas de hábitos y organizadores escolares, algunos de ellos comenzaron con las clases de ukulele, mientras que otros optaron por leer algún libro de interés, como Raúl García de cuarto de primaria que decidió leer un libro de experimentos, un tema que le apasiona y despertó su interés por la lectura. Las técnicas para procesar la información fueron un punto clave para potenciar ese entusiasmo en aprendizajes significativos.

Por medio de la presentación virtual varios de los alumnos se sintieron identificados con las situaciones expuestas, por ejemplo; saturación de información, poca comprensión de contenidos y escasa habilidad para identificar ideas relevantes, lo cual, permitió al asesor ubicar los puntos débiles del grupo y brindar las herramientas más adecuadas según el grado escolar y las actividades realizadas.

Las herramientas aprendidas hasta esta sesión permitieron aplicar varias técnicas para investigar, organizar y representar información de manera ordenada apoyándose en organizadores gráficos como; el mapa mental y conceptual, recursos audiovisuales, diagrama “V” de Gowin, tetraedro de Brown, gráficos e ilustraciones, etc.

El formulario de evaluación reveló que los alumnos de primaria y secundaria prefieren los juegos en los que se emplean los conceptos clave mientras que, los de media superior se sienten más cómodos con la práctica, se mostraron estresados por la cantidad de trabajos pendientes, sin embargo, esta sesión les dio una buena alternativa. La herramienta más utilizada por los estudiantes fue el mapa conceptual y los recursos audiovisuales que complementaban los aprendizajes como videos y tutoriales, en este sentido, los alumnos de secundaria y media superior comenzaron a emplear el tetraedro de Brown para exposiciones y tareas que demandaban investigación y representación de información.

En la clase presencial se registraron siete inasistencias, es decir, casi la mitad del grupo, los alumnos informaron que no podrían presentarse por la gran cantidad de tarea y exámenes para las calificaciones finales, sin embargo, algunos de ellos enviaron fotografías de mapas y diagramas que utilizaron en la elaboración de dichas tareas.

El tiempo dedicado a la práctica en el taller es significativo, la inasistencia generó un impacto considerable en la concreción del aprendizaje, el cual, se vio reflejado en los formularios de evaluación donde la comprensión de los conceptos clave disminuyó un 50%, no obstante, en el tiempo para compartir lo aprendido se recalcó la importancia de seguir las recomendaciones del taller que indican que el estudiante ha de evitar copiar y pegar información sin un análisis previo, debido a que ese hábito genera un estancamiento mental al momento de exponer contenidos de manera propia, provoca que el lenguaje carezca de proyección sintáctica, lo cual impide que el alumno se mantenga seguro de sus conocimientos a la hora de participar en clase o resolver problemas.

En relación con el punto anterior, la evaluación semanal reveló que más del 66% de los estudiantes se muestran indispuestos a exponer los temas aprendidos, la mayoría de ellos expresó que ya saben investigar y sacar algunas ideas clave pero tienen dificultades para expresar o comunicar ideas propias, por tal motivo, surgió una nueva interrogante, ¿qué es lo que impide que el alumno pueda expresar ideas propias?, con el avance realizado en el taller el estudiante tiene la capacidad de buscar e identificar ideas principales, aun así, es necesario indagar en los medios y fuentes con los que cuenta para apropiarse de un lenguaje más estructurado, por ello, se recomendó iniciar con la lectura de artículos de interés, subrayando palabras desconocidas y recuperando datos para la elaboración de un glosario con las definiciones correspondientes, esta práctica por sencilla que parezca permitió ampliar el vocabulario de los estudiantes. La dinámica consistió en redactar un párrafo con las ideas relevantes del texto seleccionado, empleando las palabras investigadas de cada alumno, de esta manera, se trabajó en equipo y se utilizó un vocabulario más estructurado.

- Registro de la semana 6 del taller

Esta semana se concluye la etapa de desarrollo del taller que involucra la construcción del conocimiento y la creación de contenidos, se retomaron los aprendizajes de las etapas anteriores, recuperando las herramientas y técnicas desarrolladas para la creación de un blog digital personalizado.

La sesión virtual consistió en la exposición de los diferentes tipos de blog, los recursos, secciones que lo conforman y un breve instructivo para la creación del mismo, además, se brindó un menú de páginas y programas útiles para crear su blog, en esta ocasión se utilizó Google Sites para practicar.

El tiempo para compartir lo aprendido y dialogar sirvió para establecer el tema de investigación, sin embargo, el tiempo fue poco para determinar los puntos relevantes para el desarrollo del tema, debido a que las ideas de los estudiantes divagaban y no tomaban una decisión concreta, por esta razón, se planteó realizar

una lluvia de ideas con el fin de enlistar dichos puntos y crear categorías de información que dieran sustento a su blog.

En la sesión presencial de los estudiantes de media superior se registraron cuatro inasistencias, la comunicación con los alumnos fue constante, en este caso el impacto en la práctica no fue tan severo como en la sesión anterior en la que se contó con menos participantes, debido a que ellos ya habían realizado esta actividad anteriormente.

Se retomó el tema seleccionado con la información previamente investigada para crear secciones o pestañas de contenido en el blog, en este punto, los estudiantes mostraron dificultad para crear categorías con las ideas relevantes, por ello, se dio la sugerencia de abrir un archivo de Word o una hoja en la cual seccionaran la información según su naturaleza, o bien, realizar un mapa conceptual para identificar ideas clave, posteriormente, buscar y guardar los recursos audiovisuales o gráficos para ilustrar cada contenido.

En esta etapa el 66.7% de los estudiantes mostró habilidades digitales para investigar, organizar y representar información empleando las herramientas y técnicas aprendidas, incluso agregaron algunas nuevas; por ejemplo, pasar fotografías físicas a la plataforma digital de Drive por medio de whats app.

Por otra parte, algunos alumnos mostraron dificultades para procesar la información, aunque, con el apoyo de las técnicas como el mapa conceptual o la lluvia de ideas, lograron asimilar las ideas relevantes y organizarlas con apoyo del asesor, en este sentido, el 33.3% (5 de 15 estudiantes) aún necesita la orientación presencial de un asesor que le oriente en el manejo de cada técnica, mientras que, el 20% (3 de 15 estudiantes) no requiere de atención estricta, únicamente se les da una pequeña pista para que piensen en qué herramienta es más útil y cómo emplearla.

Los formularios de evaluación muestran que con un poco más de práctica los alumnos serán capaces de seleccionar la herramienta y técnica más adecuada según el trabajo solicitado, el avance hasta ahora revela que la dependencia del tutor disminuyó un 66.7%, registrando el progreso de 15 alumnos que mostraron

dependencia total y posterior al taller 10 de ellos trabajan de manera autónoma con las herramientas digitales.

- **Registro de la semana 7 del taller**

Esta semana dio inicio a la etapa de cierre con actividades para compartir lo aprendido, este contenido incluyó cuatro juegos de repaso y concreción de aprendizajes, retomando los conceptos clave de cada tema visto en el taller, las dinámicas integraron al grupo por medio de la participación, el diálogo e interacción. En esta ocasión únicamente se realizó la sesión virtual, en ésta se estructuró cuidadosamente el tiempo y los juegos más apropiados para dar oportunidad a los estudiantes de participar y trabajar en equipo, cada actividad implicó la colaboración para avanzar y ganar premios, el entusiasmo y agilidad de los alumnos de primaria era notoria, mientras que, los de secundaria se mostraron un tanto distraídos, sin embargo, lograron contestar el 80% de las preguntas y actividades, incluso dieron detalles de las presentaciones y recursos empleados.

Por otra parte, los estudiantes de media superior decidieron participar mostrando la utilidad de los aprendizajes obtenidos, por ejemplo; el diseño de portadas, edición fotográfica y de video, redes sociales para publicitar sus trabajos, etc.

Los resultados de los formularios de evaluación revelaron que la comprensión de los conceptos clave fue del 100% gracias a las presentaciones digitales atractivas y los recursos audiovisuales que se compartieron en la sesión virtual.

El mapa de conocimientos previos cumplió su objetivo teniendo el 100% de aceptación y utilidad por parte de los estudiantes, guiando sus aprendizajes por medio de preguntas específicas.

El 20% (3 de 15 alumnos) afirma necesitar ayuda con algunas herramientas, no obstante, han desarrollado la capacidad de investigar y tomar decisiones más acertadas conforme a sus necesidades.

El desarrollo de autonomía se vio reflejado en las experiencias compartidas, en las cuales, la mayoría de ellos utilizó los recursos digitales para organizar actividades y

darle mejor presentación a sus trabajos, el 46.7% (7 de 15 alumnos) afirmaron sentirse seguros para realizar distintas actividades de manera autónoma.

Se concluye la etapa de cierre con un diálogo participativo fomentado por preguntas de interés para los alumnos, dando reconocimiento y valor al esfuerzo realizado durante las 7 semanas de taller, por último, se programa la clausura del taller con la entrega de reconocimientos y premios acordados.

- **Registro de la semana 8 del taller**

La clausura del taller se llevó a cabo de manera presencial por nivel escolar, primeramente los estudiantes de primaria recibieron un diploma que avala las siete semanas de taller en el que desarrollaron habilidades tecnológicas y autónomas, además, se les otorgó el premio citado en semanas anteriores, tarjetas de Google Play para descargar aplicaciones, libros u artículos. De igual forma los alumnos de secundaria y media superior recibieron el reconocimiento y presentes correspondientes, finalizando con palabras de ánimo y agradecimiento de los asesores participantes se dio por concluido el taller Ingenieros del conocimiento.

También se otorgó un presente a los integrantes del CIAM que colaboraron con equipos y espacios para lograr los objetivos.

Con el motivo de registrar datos para la investigación, se realizó una charla con los padres de familia, los cuales, compartieron brevemente su agradecimiento y algunas opiniones positivas con respecto al progreso de sus hijos, así como sugerencias que permitieron situar esta investigación en las acciones de mejora continua, entre ellas se mencionó la capacitación de más asesores, establecer un espacio accesible para todos y la cooperación para la instalación de un equipo integral que permita ampliar las actividades.

Estos son los registros de las ocho semanas que integran la fase 3 de implementación de la propuesta, concluyendo de manera satisfactoria y gratificante una etapa más en la transformación de la comunidad estudiantil del CIAM.

7. Seguimiento y evaluación de la estrategia

El enfoque de este proyecto de desarrollo educativo, sitúa la evaluación como el punto crucial para la transformación, en este sentido, autores como Pérez (1986) la definen como:

Una actividad sistemática integrada en el proceso educativo, cuya finalidad es el mejoramiento, lo más posible, del alumno en todos los aspectos de su personalidad, y de una información ajustada sobre el proceso educativo y sobre los factores personales y ambientales que en éste inciden (Perez, 1986 citado por Monedero, 1988, p. 10)

Por ello, la evaluación significa hacer una interpretación de los resultados obtenidos en la implementación de la estrategia para determinar los puntos de mejora, siendo este el objetivo principal del proyecto, mejorar y transformar la realidad educativa de la comunidad del CIAM mediante las estrategias didácticas y procedimientos que capaciten a los estudiantes.

Partiendo de este objetivo de mejora continua de los procesos educativos y los factores adyacentes a éstos, el paradigma que guía la evaluación de la estrategia es el enfoque naturalista (Bhola, 1992, p. 42) el cual, se distingue por su carácter interpretativo y fenomenológico que permite analizar el procedimiento educativo que se despliega en la investigación acción participativa, específicamente en la indagatoria sobre los problemas y el impacto causado por la modalidad híbrida en el aprovechamiento escolar, destacando los principios y valores de la comunidad como el eje principal sobre el cual se toman decisiones en busca de la adquisición de habilidades tecnológicas y autónomas en el estudiante con el fin de alcanzar metas significativas extracurriculares.

El valor que se le brinda a la evaluación hace referencia a la toma de decisiones colectivas para mejorar las condiciones y oportunidades de aprendizaje, descartando la esencia evaluativa como la medición o nivel de aprendizajes, en cambio se retoma el saber y experiencia generada durante el proceso para insertar soluciones prácticas.

Monedero (1985, p. 27) cita la evaluación formativa propuesta por Michel Scriven (1967), la cual permite modificar el programa que se está ejecutando mediante el análisis de los resultados del proceso, de igual forma, Carreno (1985) la define como el “conjunto de actividades probatorias y apreciaciones mediante las cuales juzgamos y controlamos el avance mismo del proceso educativo, examinando sistemáticamente los resultados de la enseñanza” (Carreno, 1985, citado por Monedero, 1998, p. 27).

Atendiendo esta definición, es necesario llevar el registro y control de los avances para orientar adecuadamente la toma de decisiones en etapas posteriores, por consiguiente, el seguimiento aborda la revisión periódica y sistemática de la ejecución de la estrategia. Chassagnes (s.f) visualiza el seguimiento como la acción “acompañar, verificar y actualizar lo que estamos haciendo en nuestro proyecto” (Chassagnes, s/f, citado por Espinoza y Van, 2007, p.16). En este sentido, el registro y análisis pretenden verificar el cumplimiento de objetivos según los indicadores planteados previamente en los instrumentos de recolección de datos, por ejemplo, eficacia, calidad de los resultados observados y los productos obtenidos, estas acciones detectan puntos débiles y fortalezas que orientan las modificaciones en la ejecución.

Es indispensable recalcar que toda la implementación se ha realizado por medio de las estrategias centradas en el proceso, por ello, el modelo de evaluación formativa es congruente con los principios y objetivos planteados en esta indagatoria, alcanzando estados de mejora continua en los procesos educativos a través de una perspectiva constructivista. Forns (1980) afirma que dicha evaluación se centra en “analizar los procedimientos metodológicos que lleven a un nivel de organización superior” (Forns, 1980, citado por Monedero, 1998, p. 28) por esta razón, cada semana se realizó una revisión con ayuda de formularios digitales en los que se detectaron los conocimientos previos y las metas alcanzadas en el curso para modificar los contenidos y aprovechar al máximo los recursos presentes.

Por último, se retoma la aportación de Jean Cardinet (1988) afirmando que es necesario abrir espacios para la retroalimentación en la práctica, es decir, brindar al

alumno las correcciones en sus trabajos y evitar caer en el error de asignar una nota o calificación, en palabras del autor, “Insertar bucles de retroacción en el proceso didáctico, de este modo la evaluación ofrecería informaciones válidas y no datos sobre éste” (Cardinet, 1988, citado por Monedero, 1998, p.29).

En este sentido, se brinda al alumno la oportunidad de aprender de la corrección en sus actividades y llevarlo al aprendizaje significativo sin etiquetarlo o estancar su capacidad en un simple modelo numérico.

7.1 Seguimiento de la implementación del taller ingenieros del conocimiento

Las actividades realizadas en el taller fueron registradas semanalmente mediante las observaciones anotadas en el diario de campo, el análisis de esta información se encuentra en la tabla de categorías, la cual, desglosa los hallazgos más importantes según los indicadores que determinan el impacto generado por las actividades y las posibles modificaciones, de esta manera, se llevó una retroalimentación de la ejecución del programa del taller para su posterior evaluación.

La siguiente tabla contiene los cursos semanales del taller seccionados en tres etapas con los objetivos correspondientes. Estos datos sirven como base para determinar el progreso entre los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial de esta indagatoria y los avances posteriores al taller implementado.

Tabla 11. Propuesta Taller Ingenieros del Conocimiento

Propuesta: Taller Ingenieros del Conocimiento		
Etapa	Contenidos	Objetivos
Introducción	<p style="text-align: center;">30 de mayo al 18 de junio</p> <p>Semana 1. Curso previo de alfabetización digital Semana 2. Herramientas de comunicación e interacción Semana 3. Herramientas para la creación de contenido</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desglosar el curso previo con los conceptos clave que serán empleados en la práctica. • Brindar al estudiante un menú de herramientas digitales y experiencias de práctica con cada una de ellas para desarrollar habilidades tecnológicas.

Desarrollo	20 de junio al 9 de julio Semana 4. Hábitos de estudio (Método Kaizen) Semana 5. Construcción del conocimiento (Técnicas para procesar la información) Semana 6. Creando mis propios contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Guiar al alumno al desarrollo de hábitos de estudio que le permitan organizarse y autorregular los procesos de aprendizaje, integrándose progresivamente al nivel de autonomía deseado. • Brindar técnicas para emplear las herramientas del curso previo.
Cierre	11 de julio al 23 de julio Semana 7. Compartiendo lo aprendido Semana 8. Reconocimientos y clausura del taller.	<ul style="list-style-type: none"> • Dialogar, reflexionar y compartir lo aprendido. • Reconocer el esfuerzo del alumno y animarlo a continuar con la práctica.

Fuente. Archivos de la investigadora (2022)

Se emplearon test de evaluación también conocidos como formularios digitales disponibles en la paquetería de google, con el fin de evaluar los aprendizajes y experiencias del alumno, éstos se realizaron cada semana al terminar la sesión virtual y presencial, evaluando los contenidos aplicados, su efectividad, el impacto de las herramientas digitales y técnicas aprendidas. Los formularios digitales proporcionan de manera automática los gráficos según las preguntas realizadas, mostrando los porcentajes de cada respuesta. De igual forma, se realizó un diario de campo en el que se registraron las observaciones semanales haciendo hincapié en las dificultades y progresos de cada contenido aplicado, además de detectar los factores importantes para crear ambientes de aprendizaje dinámicos.

El análisis se realizó con ayuda de la siguiente tabla con indicadores o categorías de análisis enfocadas en detectar la comprensión de objetivos y conceptos clave de cada sesión, así como el alcance de los productos realizados en el taller

Tabla 12. Seguimiento de la implementación del taller ingenieros del conocimiento

Seguimiento de la implementación del taller ingenieros del conocimiento			
Categorías de análisis			
Etapas	Introducción	Desarrollo	Cierre
Indicadores	30 de mayo al 18 de junio	20 de junio al 9 de julio	11 de julio al 23 de julio
¿Se realizaron las actividades planeadas?	Se realizaron las dinámicas de: <ul style="list-style-type: none"> • Rompe hielo y activación de conocimientos previos 	<ul style="list-style-type: none"> • Dinámicas de introducción y activación de conocimientos previos • Prácticas virtuales y presenciales 	<ul style="list-style-type: none"> • Reunión virtual de juegos de repaso de conceptos clave • Dinámicas para compartir lo aprendido

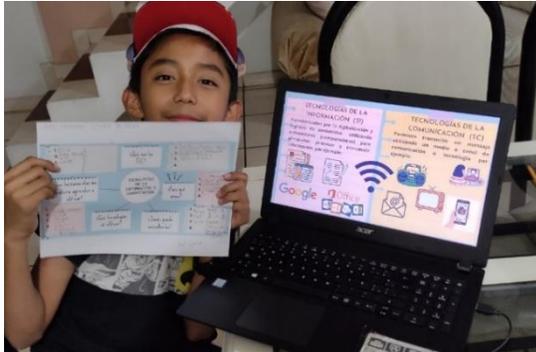
	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de contenidos virtuales Práctica presencial Juegos de repaso con conceptos clave Espacio de reflexión y diálogo 	<ul style="list-style-type: none"> Actividades de organización y autorregulación mediante el proceso de mejora continua (Método Kaizen) Práctica con técnicas metacognitivas y organizadores gráficos para procesar la información 	<ul style="list-style-type: none"> Clausura del taller de manera presencial Entrega de premios y diplomas por nivel escolar Charla con padres de familia para evaluar los resultados y plantear futuras mejoras
<p>¿Se lograron los objetivos de cada curso semanal?</p>	<p>Cada contenido tuvo como objetivo la comprensión de conceptos clave para las siguientes etapas.</p> <p>La comprensión de los objetivos de cada contenido fue de un 66.7% (10 de 15 alumnos)</p> <p>La comprensión de los elementos clave fue de 73.3 % (11 de 15 alumnos)</p>	<p>La inasistencia impidió la concreción total del aprendizaje en un 50%.</p> <p>El objetivo de desarrollar habilidades autónomas se logró en un 70%, la creación de hábitos continua con fluidez.</p> <p>Demuestran desarrollo de habilidades cognitivas como comprensión, atención y memorización.</p>	<p>Se abrió un espacio de diálogo y reflexión sobre los avances y dificultades de la propuesta implementada.</p> <p>Se enlistaron las posibles modificaciones para evaluar la eficacia y continuidad de las actividades.</p>
<p>¿Qué practica se retoma y cuál se modifica?</p>	<p>Para la siguiente etapa se retoman las dinámicas rompe hielo y juegos de repaso.</p> <p>Se modifica el contenido, reduciendo la información y aumentando recursos visuales, es decir, menos texto y más recursos gráficos.</p>	<p>Para la siguiente etapa se retoman los juegos de repaso y dinámicas de diálogo mediante preguntas.</p> <p>Se agregarán dinámicas para promover la participación.</p> <p>Se incorporan actividades enfocadas al análisis de textos y la construcción de un vocabulario más estructurado.</p>	<p>Se retoman las actividades de práctica en sesiones virtuales y los juegos en cada sesión.</p> <p>Se modifican los espacios y equipos, así como los horarios.</p>
<p>¿Qué opinan los participantes?</p>	<p>Los formularios semanales reflejan poca participación y comunicación entre los alumnos.</p> <p>El 40% se niega a participar en las dinámicas de forma voluntaria.</p>	<p>Los formularios semanales muestran que los estudiantes se sienten cómodos en ambas sesiones y las herramientas han sido de utilidad en sus actividades escolares, no obstante, la mayoría de ellos se muestran indispuestos para exponer en público los aprendizajes obtenidos.</p>	<p>Los formularios registraron un 95% de aceptación y están dispuestos a continuar con este tipo de actividades.</p> <p>Los juegos son útiles para la comprensión de conceptos.</p>

			<p>Los organizadores y agendas permitieron al estudiante acoplar tiempos y espacios para desarrollar hábitos de estudio que potenciaran sus habilidades.</p> <p>Se sienten más seguros al participar y dialogar con otros.</p>
<p>¿Qué impacto generan los productos obtenidos?</p>	<p>La sesión virtual brinda conceptos metodológicos y definiciones, mientras que la sesión presencial propicia la práctica, experimentación y construcción de nuevos conocimientos.</p>	<p>El 86.7 % (13 de 15 alumnos) comenzó a construir hábitos, inscribiéndose a actividades como lectura y las clases de guitarra y ukulele.</p> <p>Los mapas mentales tuvieron un impacto positivo del 80% en la comprensión de elementos clave y organización de información (Contenido 5). El blog sirvió para practicar con las herramientas aprendidas.</p>	<p>La práctica con las TIC generó un impacto del 66.7% de progreso en el desarrollo de habilidades tecnológicas y autónomas, 10 de 15 alumnos maneja en nivel básico cada una de las herramientas y técnicas aprendidas.</p>

Fuente. Archivos de la investigadora (2022)

Evidencia fase 3. Implementación

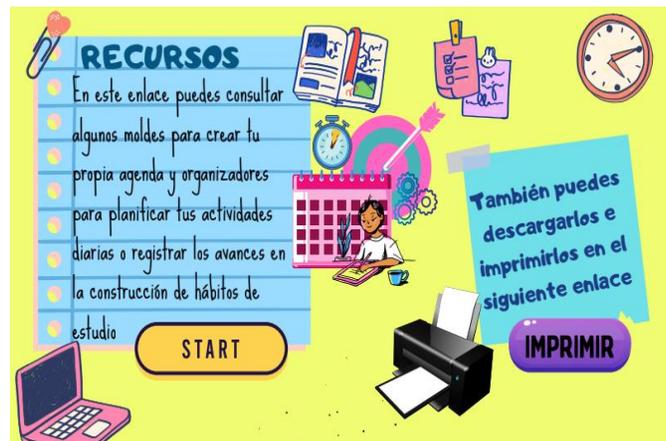
Figura 18. Evidencia del taller Ingenieros del Conocimiento



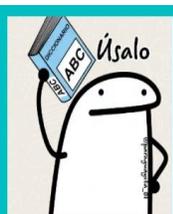
Evidencia: Raúl García alumno de 4° de primaria participante del taller “Ingenieros del Conocimiento”.

Por seguridad de los menores, no se permite utilizar las fotografías del taller, sin embargo, la tutora de este alumno lo autorizó con fines académicos.

También se generó un glosario disponible en Drive, juegos y dinámicas para el taller, mapas de concreción de aprendizajes y algunos recursos para imprimir, cada imagen cuenta con un hipervínculo para consultar.



GLOSARIO CONTENIDO 4. HÁBITOS DE ESTUDIO (MÉTODO KAIZEN)	
Aprender a aprender	Suavemente disponer de habilidades para iniciar en el aprendizaje y ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades.
Constancia	Firmeza y perseverancia del ánimo en las resoluciones y en los propósitos.
Estrategia	Procedimiento dispuesto para la toma de decisiones y/o para actuar frente a un determinado escenario.
Hábitos de estudio	Los hábitos de estudio son los métodos y estrategias que acostumbramos a usar el estudiante para aprender conceptos, su aplicación para evitar distracciones, su atención al material específico y los esfuerzos que realiza a lo largo de todo el proceso.
Método	Alude al camino a seguir mediante una serie de operaciones, reglas y procedimientos fijos de antemano de manera voluntaria y reflexiva, para alcanzar un determinado fin que pueda ser material o conceptual.
Método Kaizen	El nombre Kaizen proviene de los vocales "Kai" que significa cambio y "Zen" que alude a la búsqueda de mejora obteniendo la definición de "mejora continua", su filosofía remite a la productividad y calidad a través de pequeñas pero constantes modificaciones que mejoran las actividades a largo plazo, también pretende eliminar tareas poco eficaces para dar paso a la innovación que optimiza los procesos de mejora. (Laguarda, 2018, p.11).
Organizar	Ordenar actividades o distribuir el tiempo.



GLOSARIO

Fuente. Archivos de la investigadora. (2022)

7.2 Evaluación general de la propuesta

Este apartado presenta los resultados y la contrastación de información con el objetivo de marcar de manera concreta las futuras acciones en busca de la transformación positiva de la comunidad estudiantil del CIAM.

La propuesta de intervención fue fundamentada en las estrategias centradas en el proceso y mediación didáctica, con las cuales se construyó un programa para implementar un taller semipresencial con sesiones estructuradas por etapas bajo una metodología de mejora continua, es decir, aplicar contenidos de manera progresiva y practicar con las diversas herramientas integrando estrategias didácticas y técnicas para procesar la información.

La implementación de la propuesta fue un proceso complejo que se llevó a cabo gracias a la participación de la comunidad del CIAM, fue fundamental la colaboración de aquellos que donaron equipos tecnológicos, espacios y los padres de familia que hicieron posible este taller al llevar a sus hijos de manera presencial y determinar un tiempo para conectarse a las sesiones virtuales, así como la participación de integrantes como Miguel Vargas que puso a disposición del taller clases de guitarra y ukulele para los estudiantes con el fin de desarrollar nuevos hábitos, o bien, el liderazgo del asesor para exponer contenidos y guiar a cada estudiante, todo el trabajo realizado fue indispensable para llegar a los objetivos planteados.

Retomando los resultados obtenidos en el taller y el planteamiento del problema de esta indagatoria se da respuesta a la pregunta; ¿Qué estrategias didácticas promueven el desarrollo de habilidades tecnológicas y autónomas en los estudiantes, para el óptimo aprovechamiento en la modalidad híbrida?

a) Estrategias didácticas de mayor impacto

Según los formularios de evaluación aplicados en cada contenido y las observaciones registradas en el diario de campo, las estrategias didácticas con más impacto en la comprensión y adquisición del conocimiento fueron los juegos para aprender o repasar conceptos clave y los recursos audiovisuales, los cuales disminuyeron la cantidad de texto y ampliaron los gráficos para atraer la atención del estudiante.

La técnica más utilizada para procesar e interiorizar información fue el mapa conceptual y mental, éstos fueron aplicados en cada sesión con el fin de organizar

y administrar la información mediante preguntas clave, anotando los conocimientos previos y los aprendizajes esperados. La estrategia permitió situar al estudiante de manera consiente en sus propios saberes e identificar aquellos conocimientos que necesita para desarrollar determinada tarea.

La estrategia didáctica más útil para dialogar fue la ruleta de preguntas y respuestas, propiciando la participación de todos y fomentando el trabajo en equipo. La creación del ambiente de aprendizaje óptimo fue posible gracias a las dinámicas que integraron juegos y recompensas por el esfuerzo y participación en las actividades, así como la retroalimentación o práctica de mejora, evitando resaltar errores con la evaluación numérica.

b) El diálogo y reflexión como punto de crecimiento

Al inicio del taller el 40% de los participantes se negaba a participar por temor a las burlas o cometer errores, el problema principal fue la falta de conocimiento y seguridad en sí mismos, no obstante, los espacios donde se compartieron de manera grupal los aprendizajes obtenidos permitieron visualizar el progreso y esfuerzo de cada alumno por mejorar sus habilidades y desarrollar capacidades que creían difíciles.

Por otra parte, el diálogo que se mantuvo constante en cada sesión llevó a la comunidad estudiantil a darse cuenta del potencial que tienen y todo lo que se puede lograr organizándose y construyendo hábitos de estudio permanentes.

La confianza y seguridad fue edificada con ambientes de aprendizaje óptimos en los que se compartieron saberes, experiencias y sobre todo reflexiones constantes sobre cómo mejorar progresivamente por medio de preguntas; ¿Con qué conocimientos se cuenta y cuáles deben obtener? ¿Qué herramienta o técnicas se utilizan y cuáles deben aprender? Ciertamente la autorregulación y metacognición son técnicas que se construyen con la práctica y constancia. Como evidencia de la eficacia del diálogo y reflexión se registró un aumento en la participación voluntaria del 90%.

c) Organización y desarrollo de hábitos de estudio

Los organizadores y agendas bajo el método Kaizen sirvieron como estrategias para desarrollar hábitos de estudio e impulsar la autonomía del estudiante, éstas permitieron acoplar tiempos y espacios para desarrollar hábitos que potenciaron sus habilidades escolares y recreativas mediante el proceso de mejora continua, siendo éste un método más accesible y fácil de llevar para los estudiantes, reduciendo la carga de actividades y ampliando los objetivos logrados.

En general, la práctica con las TIC generó un impacto del 66.7% de progreso en el desarrollo de habilidades tecnológicas y autónomas en el estudiante, es decir, de los 15 alumnos que carecían de estas habilidades digitales ahora 10 de ellos manejan en nivel básico cada una de las herramientas y técnicas aprendidas.

- Coincidencias y discrepancias

La evaluación que se realizó con los padres de familia detectó algunos contrastes entre los ideales de los padres de familia y los del asesor a cargo del taller, por ejemplo, el asesor sugirió un cambio de hábitos que permitan dar mayor importancia a la construcción de conocimientos básicos como el manejo de las TIC, es decir, continuar con este tema hasta concretar más aprendizajes significativos, sin embargo, los padres de familia refutan esta idea con el argumento de que sus hijos ya no toman clases virtuales. No se ha comprendido el valor de dichos conocimientos a futuro, debido a la cultura y hábitos familiares que contrastan con las ideas pedagógicas que despliega la investigación, no obstante, el enfoque de la IAP sugiere la integración de dichos saberes por medio del diálogo, por consiguiente, las futuras acciones están dirigidas a la charla directamente con los padres de familia para exponer los beneficios que pueden obtener. La comunicación y participación son pilares de la IAP que permiten mostrar de manera respetuosa, las diferentes ideas de transformación, sustentadas en aportaciones teóricas y empíricas, de igual forma, Mercedes Charles (1991) expresa que “la participación se logra cuando la acción pedagógica toma como base el diálogo” (Charles, 1991, p. 6) es decir, el diálogo es un espacio de reflexión para tomar buenas decisiones,

no sólo intercambiar información, sino llegar a un acuerdo que transforme la realidad.

Por otra parte, el diálogo con los padres de familia permitió acordar futuras mejoras para las actividades del CIAM, entre ellas está la propuesta de determinar un espacio y equipos para dichas actividades, la capacitación de más asesores y ampliar los contenidos. Los avances obtenidos han sido satisfactorios para la comunidad y aunque existen discrepancias entre los ideales de los integrantes, el respeto y organización marcan las pautas para tomar la mejor decisión a favor de la comunidad.

8. Conclusiones

Al concluir el trabajo de investigación se detectaron aprendizajes significativos para la aplicación de estrategias didácticas en las que media la tecnología. De éstos se presenta una síntesis:

- Existen contrastes entre la intervención realizada en tiempos de pandemia y el avance logrado con un planteamiento teórico metodológico adecuado y un enfoque social encaminado a la praxis educativa que dio paso a la organización, comunicación, e intervención acertada.
- Los aprendizajes construidos a lo largo de esta indagatoria están relacionados directamente con el trato humano de la investigación acción participativa, ésta brindó la oportunidad de interactuar con la comunidad estudiantil mediante el diálogo constante y el compromiso, el cual, promovió el proceso de transformación social.
- El punto clave de la investigación consistió en conocer a cada integrante, tomar tiempo para escuchar con atención lo que pensaban, sentían, necesitaban o anhelaban, porque indispensable es valorar los saberes populares y aprender a encaminar esas ideas que parecen difusas pero, que pueden dar fruto con las estrategias pertinentes.
- El trabajo en equipo suele presentarse con la incertidumbre de estar en desacuerdo y desechar las habilidades de otros, sin embargo, el enfoque de la IAP promueve el diálogo y la comunicación horizontal entre un investigador y la

comunidad para situar estratégicamente cada aportación y recurso en áreas específicas de manera organizada, de esta forma se evita comparar la heterogeneidad de habilidades existentes en un grupo.

- La acción participativa que se llevó a cabo permitió integrar los saberes de la comunidad para dar orden, coherencia y funcionalidad a las propuestas e ideas de transformación.
- El contacto con los sujetos durante este proceso siempre fue valioso, el diálogo que se estableció con los alumnos expresó de manera metafórica que no es posible construir un edificio si los materiales están revueltos, es necesario organizarlos para determinar los recursos disponibles y los faltantes, trazar un plano con distintos instrumentos y emplear técnicas para cada tarea, de esta manera, se edificará desde los cimientos con orden y estructuras sólidas.
- El nombre de la estrategia “Ingenieros del conocimiento”, se deriva de esta búsqueda de orden y organización, por consiguiente, se utilizaron técnicas de recolección de datos e instrumentos con indicadores que captaran ideas clave para identificar el estado actual de la comunidad y encaminar las futuras propuestas.
- El papel de los instrumentos fue de suma importancia, éstos dieron orden y estructura a cada etapa de la investigación debido a su utilidad para concentrar y organizar datos que dieron respuesta a los problemas planteados, necesario es mencionar que éstos fueron empleados durante todo el proceso de investigación para dar seguimiento a la estrategia trazada y resaltar las posibles modificaciones.

La esencia transdisciplinaria de esta indagatoria muestra que las situaciones problemáticas que fueron detectadas no pueden tener una respuesta únicamente derivada de una disciplina científica, Gálvez y Haidar (2018, p.2) expresan que: “Todo se enfoca desde el matiz de la complejidad y la transdisciplina, lo que conlleva a defender la convergencia, la construcción del objeto de estudio desde distintos campos cognitivos” Por consiguiente, fue necesario hacer acopio de otras disciplinas que permitieron resolver la problemática a partir de diversas perspectivas, así mismo, la IAP permite que la investigación se forje y trascienda

haciendo uso estratégico de éstas en la integración de información sobre los sujetos y el contexto en el que se desenvuelven.

En este sentido, la investigación tomó datos sobre economía, demografía, información sociocultural e histórica sobre los sujetos, los cuales fueron valorados desde la perspectiva educativa por medio de las diferentes ciencias de la educación inmensas en el planteamiento teórico metodológico de la investigación, el cual, sitúa en primera instancia a la tecnología como sustento de la propuesta de intervención, no sólo de la adquisición de instrumentos tecnológicos, sino la aplicación de técnicas para cambiar. Los aprendizajes obtenidos por las aportaciones de cada disciplina son los siguientes:

- El estudio de las TIC involucra las redes sociales, por lo cual, la investigación se centró en mostrar a los jóvenes y niños los riesgos del consumo de contenidos contraproducentes, la respuesta no fue la esperada, debido a que la cultura juvenil en la que están inmersos les impide valorar los aprendizajes reales que promueven la formación ética y social; en cambio, se han conformado con las apariencias que les muestran un panorama erróneo, desde el punto de vista del entretenimiento, funge como distractor y lapsos de tiempo perdidos que pueden ser utilizados para aprender cosas de mayor relevancia.
- La tecnología como disciplina educativa permite concientizar a la comunidad estudiantil de los riesgos que corren al utilizarla como entretenimiento, el peligro de exponer su vida privada y tratar de imitar las conductas que ponen en riesgo su integridad.
- El objetivo de integrar las aportaciones de estas disciplinas superando la complejidad fue mostrar un menú de instrumentos y técnicas para aprender, investigar y resolver problemas.
- La psicología educativa desde la visión metodológica de esta indagatoria, ayudó a comprender los procesos educativos y propiciar la convivencia e interacción productiva mediante diferentes estrategias para desarrollar hábitos sanos y promover el aprendizaje, así mismo, abrió canales de comunicación horizontal y constante para conocer a la comunidad y el contexto en el que se desenvuelve.

Esta disciplina llevó a la comprensión de los intereses, hábitos y valores familiares en la formación educativa del alumnado, la charla con los padres de familia tuvo el objetivo de concientizarlos acerca de la importancia de la formación de sus hijos en habilidades tecnológicas y autónomas, mostrando que el manejo de las TIC es una habilidad útil en su trayectoria estudiantil, incluso laboral, independientemente del contexto o modalidad en la que se encuentren.

- La integración de habilidades autónomas refiere la capacidad que tiene el alumno para tomar decisiones en cualquier ámbito, no sólo actividades escolares, se trata de construir una estructura sólida que le permita sostener nuevos conocimientos y reforzar la seguridad en sí mismo para interactuar en diversos contextos.
- La innovación pedagógica aportó la estructura general de la intervención estratégica, recordando que ésta no implica el uso de recursos novedosos, ni aplicación de soluciones improvisadas, sino la integración de las diferentes estrategias pedagógicas que intervienen en el proceso educativo que se encamina a una praxis transformadora, la cual, estuvo fundamentada en aportaciones teórico metodológicas que se orientaban a la solución de problemas reales.

Como cierre de esta indagatoria, se deja abierta la puerta a la construcción del conocimiento que ayude a potenciar las habilidades formativas, el diálogo, el trabajo en equipo, el apoyo mutuo y darle continuidad a la praxis educativa de la comunidad del CIAM.

Bibliografía

- Arellano, C. (2012). *El uso de la tecnología como apoyo didáctico para una formación integral en la educación básica*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Pedagógica Nacional]. Biblioteca Gregorio Torres Quintero. Recuperado de: <http://200.23.113.51/pdf/30459.pdf>
- Barberá, E., y Badía, A. (2004). Del estudiante presencial al estudiante virtual. *En Educar con aulas virtuales*. (Vol. 147, pp.39-69). Antonio Machado Libros S.A
- Barreno, Z., Astudillo, A., y Barreno, M. (2018). *Hacia una estrategia de intervención en la comunidad: referentes teóricos metodológicos*. *Conrado*, 14(62), 258-265. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442018000200039
- Barrón, C., Padilla, R., Martínez, M., Pérez, M., León, J., Arroyo, R. y Dichi, S. (2020). *Propuesta de un Modelo Híbrido para la UNAM*. México. CUAED. UNAM.
- Bhola. H. (1992). *La evaluación de proyectos, programas y campañas de "alfabetización para el desarrollo"*. Instituto de la UNESCO para la Educación (IUE) Fundación Alemana para el Desarrollo Internacional (DSE). Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002179/217917so.pdf>
- Burón, J. (1996). *Enseñar a aprender: Introducción a la metacognición*. Ediciones Mensajero. Bilbao.
- Calderón, J y López, D. (2013). *Orlando Fals Borda y la investigación acción participativa. Encuentro Hacia Una Pedagogía Emancipatoria en Nuestra América*. Centro Cultural de la Cooperación Floreal Gorini Aportes En El Proceso de Formación para la Transformación. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de: <https://www.javeriana.edu.co/blogs/boviedo/files/pedagogc3adas-eman-lc3b3pez-cardona-y-calderc3b3n.pdf>
- Camarena, C. M., Chavez G., A. M., y Gómez V., J. (1985). *Reflexiones en torno al rendimiento escolar y a la eficiencia terminal*. (P. ANUIES, Ed.) *Revista de educación Superior*, 14(53). Recuperado de: <http://publicaciones.anuiem.mx/acervo/revsup/res053/txt2.htm>

- Campoy, T. y Gomes E. (2009). *Técnicas e instrumentos cualitativos de recogida de datos*. Editorial EOS. Recuperado de: http://proyectos.javerianacali.edu.co/cursos_virtuales/posgrado/maestria_asesoría_amiliar/Investigacion%20I/Material/29_Campoy_T%C3%A9cnicas_instrum_cualita_recogidainformacion.pdf
- Cervantes, F. (2006). *Estrategias de estudio para promover la autonomía del alumno*. [Tesis de Licenciatura. Universidad Pedagógica Nacional]. Biblioteca Gregorio Torres Quintero. Recuperado de: <http://200.23.113.51/pdf/23041.pdf>
- Charles, M. (1991). Comunicación y procesos educativos. *Revista Tecnologías y Comunicación Educativas*. Recuperado de: <http://investigacion.ilce.edu.mx/stx.asp?id=2500&db=&ver=>
- Chrobak, R. (2000). *La metacognición y las herramientas didácticas*. Universidad Nacional del Comahue. Facultad de Ingeniería, Departamento de Física. Buenos Aires, 1400.
- Delors, J. (1994). "Los cuatro pilares de la educación", en *La Educación encierra un tesoro*. México: El Correo de la UNESCO
- Díaz, F. y Hernández, G. (2002). Estrategias para el aprendizaje significativo: Fundamentos, adquisición y enseñanza, En: *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill. pp. 175-204
- ENLACES - Centro de Educación y Tecnología. (2013). *Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación de Chile. Recuperado de: <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/2165/mon-o-95x.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Espinoza, L. y Van Velde, H. (2007). *Monitoreo, seguimiento y evaluación de proyectos sociales*. Centro de investigación, capacitación y acción pedagógica, pp. 11 - 16. Recuperado de: <https://financiamientointernacional.files.wordpress.com/2013/12/avaliac3a7c3a3o-managua.pdf>
- Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja. (2011). *Guía para el seguimiento y evaluación de proyectos y programas*. FISCRMLR. pp. 12 – 25

- Fernández, C., et al., (s/f). *Recomendaciones tecnopedagógicas para el diseño de espacios de aprendizaje híbridos*. IBERO Puebla. Coordinación de Educación Virtual. Recuperado de:
https://www.iberopuebla.mx/sites/default/files/bp/documents/recomendaciones_tecno_pedagogicas_para_el_diseno_de_espacios_de_aprendizaje_hibridos.pdf
- Ferrer, M. y Madriz, F. (2009). Enfoques teóricos y definiciones de la tecnología educativa en el siglo XX. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 9(2), 1-29. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44713058004>
- Flores, J., et al., (2017). *Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios*. Universidad de concepción. Unidad de Investigación y Desarrollo Docente.
- Freire, P. (2010). Capítulo IV La antialogicidad y la dialogicidad como matrices de teorías de acción cultural antagónicas: la primera sirve para opresión; la segunda, a la liberación. pp. 110-171. *En Pedagogía del Oprimido*. Recuperado de:
<http://www.servicioskoinonia.org/biblioteca/general/FreirePedagogiadeloOprimido.pdf>
- Gálvez García C. I. y Haidar J. (2018). Los caminos fascinantes de la complejidad y de la transdisciplina. *Revista Digital Universitaria (RDU)*. Vol. 19, núm. 2 marzo-abril. DOI: <http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2018.v19n2.a0>.
- Guerra, C. (1995). *Investigación-acción participativa en la periferia urbana de Salamanca, en Cuadernos de la Red*, (Red CIMS), Madrid
- Hemisferio Derecho. (2018). *Mejora Continua - El Metodo KAIZEN*. [Archivo de Vídeo]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=Q7yNIVllw_c
- Hemisferio Derecho. (2019). *Hábitos de ESTUDIO - Consejos Respaldados Científicamente*. [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=ZGJizJsSF8A&t=111s>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones. (2018). *Encuesta Nacional de Consumo de Contenidos Audiovisuales*. Recuperado de:
<https://somosaudiencias.ift.org.mx/archivos/encca18nacional.pdf>

- Jiménez, J. y Romero, J. (2011). *Estrategias de acompañamiento para el favorecimiento del aprendizaje autónomo en educación virtual*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Pedagógica Nacional]. Biblioteca Gregorio Torres Quintero. Recuperado de: <http://200.23.113.51/pdf/28440.pdf>
- Lagunes, A. (2018). *Aplicación del método Kaizen*. [Tesis de ingeniería. Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz] Recuperado de: <http://reini.utcv.edu.mx:80/handle/123456789/782>
- Mendoza, M. (2014). *El teléfono celular como mediador en el proceso de enseñanza- aprendizaje*. *Omnia*, 20(3) 9-22. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73737091002>
- Monedero, M. (1998). *Bases teóricas de la evaluación educativa*. Málaga: Aljibe. Pp. 15-29. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/44551123_Bases_teoricas_de_la_evaluacion_educativa_Juan_Jose_Monedero_Moya
- Morales, L., Morales, V., Quiñones, S. (2016). Rendimiento escolar. *Rev. Elec. Humanidades, tecnología y Ciencia, Ejemplar, 15*.
- Moreno, J. y Espadas, M. (2009) *Investigación-acción participativa* En: Diccionario Crítico de Ciencias Sociales. México: Plaza y Valdés. Recuperado de: http://pendientedemigracion.ucm.es/info/eurotheo/diccionario/l/invest_accio_nparticipativa.htm
- Moschen, J. (2008). 1. Conceptos básicos para el análisis. *En Innovación educativa: Decisión y búsqueda permanente*. Buenos Aires: Bonum.
- Naranjo, M., y Villeda, L. (2012, 8 octubre). *Autonomía en el Aprendizaje a Partir de Materiales Educativos Computarizados*. Repositorio Digital IPN [Archivo PDF] Recuperado de: <https://repositorio.leon.uia.mx/xmlui/handle/20.500.12152/90741>
- Osorio, L. (2010). *Características de los ambientes híbridos de aprendizaje: estudio de caso de un programa de posgrado de la Universidad de los Andes*. RUSC. *Universities and Knowledge Society Journal*, 7(1),1-9. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78012953004>
- Osorio, L. (2011). *Ambientes híbridos de aprendizaje*. *Actualidades Pedagógicas*, (58), 29-44.

- Otero, I., Nieves, Z., Pérez, A., Martínez, R. (2007). *Estrategias de aprendizaje: del desarrollo intelectual al desarrollo integral*. Acción pedagógica, 16(1), 194-202.
- Parra, D. (2003). *Manual de estrategias de enseñanza/aprendizaje*. Medellín. Colombia
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2022) *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.5 en línea]. Recuperado de: <https://dle.rae.es>
- Rocha, C. (2016). *La investigación acción participativa: una apuesta por la comunicación y la transformación social*. Bogotá, Colombia: CUMD
- Sánchez, G. (26 de septiembre de 2014). *Propuesta de intervención*. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=GwUQx3i6QPM>
- Salinas, J. (2008). *Innovación educativa y uso de las TIC*. Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía. [Archivo PDF]. Recuperado de: <https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/2524/innovacioneduc2008.pdf?sequence=1>
- Secretaría de Educación Pública. (2017). *Aprendizajes Clave para la educación integral*. México. Recuperado de: https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/APRENDIZAJES_CLAVE_PARA_LA_EDUCACION_INTEGRAL.pdf
- Secretaria de Educación del Estado de Puebla. (2021). *Modelo Educativo Híbrido en el Estado de Puebla Educación Básica y Media Superior Ciclo Escolar 2021- 2022*. México. Recuperado de: <https://sep.puebla.gob.mx/index.php/component/k2/prueba-2-2-2>
- SEDECO. (2021). Secretaría de Desarrollo Económico de la Ciudad de México. Consultado el 5 de enero de 2022. Recuperado de: <https://ovie.sedeco.cdmx.gob.mx/OVIEWEB/#>
- Subsecretaria de Educación Básica. (2019). *Modelo educativo: Nueva Escuela Mexicana*. México. [Archivo PDF] Recuperado de: <https://bibliospd.files.wordpress.com/2019/05/modeloeducativonuevarfedum eep.pdf>
- Subsecretaría Educación Media Superior. (2019). *La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas*. México. [Archivo PDF]. Recuperado de:

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

UNICEF. (2020). *Al menos una tercera parte de los niños en edad escolar de todo el mundo no tuvo acceso a educación a distancia durante el cierre de las escuelas por COVID-19*. [Comunicado de prensa]. Recuperado de: <https://www.unicef.org/mexico/comunicados-prensa/al-menos-una-tercera-parte-de-los-ni%C3%B1os-en-edad-escolar-de-todo-el-mundo-no-tuvo>

Vygotsky, L. (1994). "Zona de desarrollo próximo. Una nueva aproximación" En *Antología Básica, El niño: desarrollo y proceso de construcción del conocimiento*. Licenciatura en educación Plan 94, México, Universidad Pedagógica Nacional

Anexos

Anexo 1. Diario de campo

DIARIO DE CAMPO			
00/ Mes / 2022	Lugar:	<input type="checkbox"/> Online	<input type="checkbox"/> Presencial
Descripción de la actividad <i>¿Qué se hace?</i>		Descripción del Contexto <ul style="list-style-type: none"> • Económico /Recursos • Social y cultural • Lugar 	
Descripción de personas (actitud /aptitud) <i>¿Quién y cómo lo hace?</i>			
Observaciones generales			

LISTADO DE CONOCIMIENTOS Y DESTREZAS POR PARTICIPANTE				
Nombre del participante:	SI	NO	Tiene dificultades	Conocimiento y aptitudes nulas
CONDUCTAS Y RELACIÓN SOCIAL				
Es activo en sus actividades y participaciones				
Capacidad para dialogar, expresar sus dudas y opiniones fluidamente				
Interés y motivación en clase				
Habilidad para trabajar en equipo				
Relación con sus profesores y compañeros				
CONOCIMIENTOS GENERALES DE LAS TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS				
Conocimiento de la paquetería básica de OFFICE (Word, Power P. Excel)				

Conocimiento de las Google Apps y plataformas virtuales.				
Manejo de las Redes sociales				
Conocimiento de herramientas didácticas (mapas conceptuales, resumen, ilustraciones, presentaciones, etc.)				
AUTONOMÍA DEL APRENDIZAJE				
Organización en sus actividades				
Estrategias de aprendizaje que utiliza				
Presenta hábitos de estudio				
Logra concretar aprendizajes significativos				
Desarrollo del pensamiento creativo				
Capacidad de resolver problemas				
Dependencia de un tutor o profesor				
Responsabilidad de sus labores				
Aprovechamiento escolar				

Fuente: Archivo de la investigadora. Diario de campo CIAM (2022)

Anexo 2. Grupo de discusión

TÉCNICA - GRUPO DE DISCUSIÓN				
Fecha y lugar de la reunión Domingo/04/2022 4pm a 5:30pm	Participantes <ul style="list-style-type: none"> • Madre de familia Elena • Madre de familia Zury • Madre de familia Alejandra • Madre de familia Tomasa • Madre de familia Ofelia • Líder de la comunidad Moisés Jiménez • Investigadora y moderador 	Materiales <ul style="list-style-type: none"> • Pizarra y plumones • Diagrama de investigación • Tabla de registro • Cámara / fotografías 		
Instrumento: Guion de entrevista grupal	Dimensión / Registro de respuestas y opiniones			
Tema: Desarrollo de autonomía y manejo de las tecnologías educativas	Percepción social	Necesidades y carencias	Problemas	Propuestas
Pregunta 1 ¿Creen que los estudiantes tienen los conocimientos suficientes para realizar sus actividades escolares? ¿Por qué?	No tienen los conocimientos suficientes. La modalidad híbrida los obligó a entregar actividades sin ningún tipo de aprendizaje. Los materiales e indicaciones no eran claras para ellos.	Buena conexión a internet Computadoras Explicar bien los temas Interactuar más Falta compromiso y disciplina	La saturación de contenido no garantiza el aprendizaje. No saben utilizar las plataformas virtuales	Mejorar los hábitos de estudio Tomar clases de regularización
Pregunta 2 ¿Con qué herramientas cuentan los estudiantes para trabajar en la modalidad híbrida?	El 90% de los estudiantes cuenta con un dispositivo para conectarse a sus clases a distancia y datos móviles o internet.	Aprender a usar las aplicaciones y trabajar en las plataformas virtuales. Organización Manejar herramientas de Office. (Word, PP. y Excel)	No les enseñaron a trabajar a distancia. Pierden clases por falta de organización.	Fijar un horario Asesoría sobre las aplicaciones escolares.
Pregunta 3 ¿Qué obstáculos identifican en los procesos de aprendizaje?	Estrés y ansiedad Falta de interés y motivación No saben seguir indicaciones.	Apoyo extra	No concretan aprendizajes No se interesan en los contenidos porque no le entienden	Reforzar temas vistos en clase Destinar tiempo y espacio para estudiar Quitar distractores
Pregunta 4 ¿Qué dificultades enfrentan al realizar actividades sin el apoyo de un tutor o profesor?	No entregan sus actividades o las realizan mal	Necesitan que les expliquen mejor, paso a paso	Dependencia de un tutor Bajo aprovechamiento escolar Los padres de familia no tienen el conocimiento suficiente para resolver todas sus dudas. Falta de tiempo del tutor para atender sus dudas.	Formar hábitos de estudio en los estudiantes.
Pregunta 5 ¿Cuáles son las actividades escolares donde más problemas tienen?	Materia de TIC Matemáticas Español Actividades que impliquen manualidades	Aprender a procesar la información. Conocer las herramientas didácticas para presentar un trabajo escolar.	Bajo aprovechamiento escolar Poca creatividad.	Mejorar la comprensión lectura Aprender a resolver problemas

				Entrar a cursos de regularización
Pregunta 6 Desde su perspectiva como padre de familia, ¿Cuál cree que sea la solución más viable para mejorar el rendimiento y aprovechamiento escolar de su hijo?	Apoyarlo en sus actividades Aprender junto con mis hijos. Enseñarles a ser responsables. Recompensar sus esfuerzos y logros.	Cursos exteriores y capacitación Tiempo y esfuerzo Dispositivos	Los recursos son limitados. No siempre hay tiempo para los cursos No cuentan con el dinero para cursos de computación.	
Pregunta 7 Desde tu experiencia como estudiante, ¿Qué habilidades te gustaría desarrollar para mejorar tus actividades escolares?	Aprender a: Organizar mis tareas Usar la computadora Crear videos Comprensión lectora	Dispositivos Cursos interesantes y divertidos		

Fuente: Archivo de la investigadora. Grupo de discusión CIAM (2022)

Anexo 3. Productos de la fase 1. Organización

Para ilustrar lo concerniente al cumplimiento de los objetivos y organización se presentan las siguientes tablas y gráficas.

Alumnos que se inscribieron el taller “Ingenieros del conocimiento”				
	Alumno	Grado	Edad	Dispositivos que utiliza en clase
1	Guillermo	3° Primaria	7 años	Tableta
2	Ximena T.	4° Primaria	9 años	Celular
3	Elías	4° Primaria	9 años	Tableta
4	Raúl	4° Primaria	9 años	Celular
5	Yuridia	6° Primaria	11 años	Celular / tableta
6	Jimena F.	6° Primaria	11 años	Celular
7	Leonardo	6° Primaria	11 años	Computadora
8	Ximena H.	1° Secundaria	12 años	Celular /tableta
9	Adamaris	1° Secundaria	12 años	Celular
10	Nuriban	3° Secundaria	14 años	Celular
11	Daniela	3° Secundaria	15 años	Celular
12	Fátima V.	2° Bachillerato	15 años	Computadora
13	Edom	2° Preparatoria	15 años	Celular
14	Johanan	3° Preparatoria	17 años	Computadora
15	Itzel V.	3° Bachilletato	19 años	Celular

Fuente. Archivos de la investigadora



En estas se considera únicamente a los 15 participantes que participaron.

Horarios del taller por grado escolar					
Horario del taller para nivel PRIMARIA / Asesor Ángeles Ballesteros					
Parejas	Estudiante	Grado escolar	Dispositivo	Día de reunión virtual Plataforma de Google Meet	Día de reunión presencial Lugar: CIAM San Lorenzo Tezonco
Pareja 1	Guillermo B.	3° Primaria	Laptop	Lunes 7pm – 8pm	Miércoles 7pm – 8:30pm
	Leonardo B.	6° Primaria			
Pareja 2	Elías H.	4° Primaria	Tableta	Lunes 7pm – 8pm	Miércoles 7pm – 8:30pm
	Yuridia H.	6° Primaria			
Pareja 3	Ximena T.	4° Primaria	Laptop 1	Lunes 7pm – 8pm	Miércoles 7pm – 8:30pm
	Jimena F.	6° Primaria			
Pareja 4	Raúl G. y Asesora	4° Primaria	Laptop 2	Lunes 7pm – 8pm	Miércoles 7pm – 8:30pm
Horario del taller para nivel SECUNDARIA / Asesor Ángeles Ballesteros					
Parejas	Estudiante	Grado escolar	Dispositivo	Día de reunión virtual Plataforma de Google Meet	Día de reunión presencial Lugar de reunión de CIAM San Lorenzo Tezonco
Pareja 4	Ximena H.	1° Secundaria	Laptop 1	Martes 7pm – 8pm	Jueves 7pm – 8:30pm
	Adamaris	1° Secundaria			
Pareja 5	Nuriban	3° Secundaria	Laptop 2	Martes 7pm – 8pm	Jueves 7pm – 8:30pm
	Daniela	3° Secundaria			
Horario del taller para nivel MEDIA SUPERIOR / Asesor Ángeles Ballesteros					
Parejas	Estudiante	Grado escolar	Dispositivo	Día de reunión virtual Plataforma de Google Meet	Día de reunión presencial Lugar de reunión de CIAM San Lorenzo Tezonco
Pareja 6	Fátima V.	2° Bachillerato	Laptop	Viernes 7pm – 8pm	Sábado 7pm – 8:30pm
	Itzel V.	3° Bachillerato			
	Edom P.	2° Preparatoria	Laptop	Viernes 7pm – 8pm	Sábado 7pm – 8:30pm

Pareja 7	Johanan P.	3° Preparatoria			
-------------	------------	--------------------	--	--	--

Fuente. Archivos de la investigadora

Este producto cuenta con la participación de Miguel Vargas, en la instalación de programas digitales en los dispositivos donados para llevar a cabo las actividades planeadas, además, brindó su apoyo en las asesorías según la experiencia que tiene como maestro de niños y jóvenes.