



ESCUELA NORMAL DE TLALNEPANTLA



INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES TIC, TAC Y TEP COMO INCENTIVO DEL DESARROLLO COGNOSCITIVO DE LOS ESTUDIANTES

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA EN EDUCACIÓN
SECUNDARIA

PRESENTA
CRISTOPHER ISAID HERNÁNDEZ MARTÍNEZ

ASESOR
DRA. MAGDALENA NÚÑEZ SOLANO

Índice

Resumen	1
Presentación	3
Introducción	5
Capítulo I. Plan de acción.....	9
A. Intención	9
1. Mi práctica profesional.....	10
2. Ambigüedades y conflictos	13
B. Planificación	15
1. Problema.....	15
2. Diagnóstico.....	19
C. Contexto	21
a. Macro.....	22
b. Meso.....	24
c. Micro.....	25
4. Preguntas.....	26
5. Propósitos.....	26
D. Acción	26
E. Marco Teórico.....	26
a. TIC	26
b. TAC.....	29
c. TEP	30
d. Desarrollo cognoscitivo.....	31
e. Estrategias tecnológicas.....	33
f. Evaluación por competencias	34
g. Planificación didáctica.....	36
h. Diseño de secuencias didácticas	37
F. Marco metodológico	39
1. Propuesta de intervención.....	41

2. Observación y Evaluación	42
3. Herramientas de recolección de datos	43
4. Recolección de evidencias de aprendizaje	44
G. Análisis y reflexión de la práctica docente	46
1. Ciclo de espiral auto reflexiva	46
Capítulo II. TIC, TAC y TEP como incentivo del desarrollo cognoscitivo de los estudiantes.....	50
A. Secuencia didáctica	50
Secuencia 1 Título “Propiedades”	50
Secuencia 2 Título “Naturaleza macro, micro y submicro”	50
Secuencia 3 Título “Ecosistemas”	51
Secuencia 4 Título “Tiempo y cambio”	52
B. Ciclo de espiral auto reflexiva	53
Conclusiones y Recomendaciones	56
Referencias Documentales	63
Anexos	71

Resumen

El presente informe de prácticas se redacta la implementación de las TIC, TAC y TEP que fue llevada a cabo en la Escuela Secundaria Federal No.17 ubicada en circuito Juristas 10-H, Cd. Satélite, 53100 Naucalpan de Juárez, Estado de México, en la cual se desarrolló un análisis de cómo utilizar las herramientas tecnológicas con las que cuenta la institución, para desarrollarlas para potencializar el desarrollo cognoscitivo por medio diversos recursos con los que cuentan las aulas, por ejemplo, pizarrón electrónico, proyector, computadoras, bocinas.

El objetivo principal del estudio de la presente indagación es realizar un análisis en la introducción de las TIC mediante lo realizado durante mi práctica profesional donde me percaté de las ambigüedades y conflictos por los cuales pasa las instituciones educativas en la implementación de las TIC, TAC y TEP, en donde se ve afectado el desarrollo cognoscitivo de los educandos, Y de este modo poder realizar la planificación, planteando la problemática basada en el diagnóstico sobre el reducido uso de las herramientas tecnológicas para la realización de secuencias didácticas innovadoras.

Por lo cual, se realizaron preguntas de análisis sobre lo que se pretende lograr con el presente informe de prácticas, para potenciar y desarrollar el empleo de los recurso tecnológicos en las instituciones educativos, desglosando los propósitos que tienen la función de esclarecer la presente investigación de acuerdo a observado en el contexto en el cual se desenvuelve la Escuela Secundaria Federal No.17 “Benemérito de las Américas”, identificando la infraestructura con la que cuenta para el uso de las TIC dentro y fuera de las aulas de clase, asimismo características específicas del grupo de 1ro.”C” donde se desarrolló la

implementación de secuencias didácticas mediante la utilización de recursos tecnológicos.

Retomando lo anterior se realizó el marco teórico para respaldar lo narrado en la investigación, de tal forma se esclarecieron más a de talle qué son las TIC, qué son las TAC, qué son las TEP, cómo influye el desarrollo cognoscitivo en la obtención de aprendizajes significativos y asimismo el desarrollo de estrategias tecnológicas para su implementación en el grupo de 1ero."C", teniendo en cuenta el análisis de la planificación didáctica, yendo de la mano con las secuencias didáctica para la mejora continua del docente a la hora de llevar a cabo sus estrategias.

Se efectuó la implementación de las TIC, TAC y TEP para potenciar el desarrollo cognoscitivo de los estudiantes en las secuencias didácticas realizadas, para recabar datos sobre las evaluaciones obtenidas y observar los resultados favorables mediante las herramientas de recolección de datos, concluyendo la investigación haciendo recomendaciones para el mejoramiento del análisis realizado.

Palabras clave: Tecnología educacional, recursos educativos, método de aprendizaje, acceso a la comunicación, TIC, metodología, planificación de la educación.

Presentación

Lo que me motivó a hacer mi presente investigación es que la educación está en constante cambio, por consiguiente como docente debemos estar a la par creando nuevas estrategias innovadoras que permitan potenciar el desarrollo cognoscitivo de los estudiantes, lo cual podemos lograr mediante el uso de las TIC, TAC y TEP, ya que el estudiantado está familiarizado con el uso de estas tecnologías, logrando así un ambiente óptimo para la creación de productos en los cuales ellos se apoderan de sus propios conocimientos; aplicándolos en problemáticas de su vida cotidiana.

Hacer hincapié en el uso de las TIC, TAC y TEP resulta favorable para lograr el desarrollo cognoscitivo de los estudiantes, siendo así, que al incrementar su desarrollo son capaces de relacionar los temas impartidos en clase con sus intereses propios, lo cual propicia un aprendizaje significativo. Es por ello la implementación y el buen empleo de las TIC dentro de las secuencias didácticas.

Asimismo, el docente tiene que tener la iniciativa de desarrollar nuevas estrategias que permitan que el ritmo de la clase sea favorable para la obtención de la atención de los educandos, por ende, es de suma relevancia considerar el diagnóstico del grupo, para reconocer las debilidades y fortalezas, un ejemplo de ello realizar trabajos colaborativos mediante el uso de presentaciones electrónicas que sean de su agrado, fomentando la participación estudiantil.

La reflexión hacia la práctica docente mediante la investigación-acción es tener una mejora continua sobre lo implementado en clase, teniendo como punto de partida las posibles rutas de mejorar para seguir favoreciendo el aprendizaje y desarrollo de los estudiantes, de igual manera el docente crear nuevas estrategias que permitan mejorar su quehacer docente, desde una perspectiva innovadora tomando en cuenta la implementación de nuevas aplicaciones digitales y redes sociales, fomentando las TEP.

Las tecnologías se han vuelto una pieza fundamental en el ámbito educativo, de forma que se puede hacer uso de estas dentro y fuera del salón de clases, obteniendo el interés del estudiantado mediante el uso de plataformas digitales y redes sociales como lo son *Facebook, Instagram, Tiktok*, entre otras, siendo así que los estudiantes cuentan con las herramientas y dispositivos necesarios para generar evidencias sobre los temas realizados dentro del salón de clases y crear un aprendizaje significativo desde una perspectiva innovadora y creativa, lo cual es de suma importancia para seguir generando conocimientos en los educandos.

Asimismo, mi intención al realizar mi informe de prácticas fue potenciar mis competencias marcadas en mi perfil de egreso de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Biología en Educación Secundaria, generando secuencias didácticas adaptadas con el uso de las TIC, TAC y TEP en Ciencias y Tecnología I. Biología, obteniendo resultados favorables en la obtención de saberes en el estudiantado de primer grado en las escuelas secundarias.

De esta forma poder generar un cambio favorable en la nueva forma de enseñar, generando estrategias de aprendizaje con el uso de las TIC, que me ayudaron a potenciar mi quehacer docente, por lo tanto, he hecho un arduo trabajo en la realización de mi trabajo de titulación en la cual me basé en encontrar soluciones al rezago de conocimientos en los educandos mediante el uso de estas herramientas.

Introducción

El presente informe de prácticas refiere al tema TIC, TAC y TEP como incentivo del desarrollo cognoscitivo de los estudiantes que se puede definir como la implementación de las herramientas tecnológicas en las secuencias didácticas para un mejor aprovechamiento académico de los educandos, favoreciendo sus competencias marcadas en los planes y programas de estudio “Aprendizajes Clave”, favoreciendo el uso adecuado de los recursos tecnológicos.

La característica principal de la presente investigación es mejorar la implementación de las TIC, TAC y TEP dentro y fuera de las aulas, con el fin de potenciar el desarrollo cognoscitivo; asimismo el empoderamiento de los conocimientos adquiridos durante su trayecto formativo para la resolución de conflictos; mejorando de igual forma la práctica docente, teniendo una espiral de mejora continua, utilizando estrategias acordes a las necesidades del estudiantado.

Para analizar el presente informe es necesario mencionar sus causas, una de ellas, es la poca utilización que le dan los docentes a la implementación de las TIC a la hora de impartir la clase, de igual forma el poco conocimiento que se tiene sobre el buen empleo de las mismas lo cual afecta directamente a los educandos, puesto que pierden el interés y la motivación por adquirir nuevos conocimientos, ya que se les hace monótono la forma de aprender sin la utilización de herramientas tecnológicas con las que ya están familiarizados así como los son las aplicaciones y redes sociales.

La investigación de esta problemática se realizó por el interés de mejorar y e incrementar la aplicación de las TIC, TAC y TEP que beneficien el desarrollo cognoscitivo en la etapa de los adolescentes, creando secuencias didácticas mediante el uso de estrategias innovadoras que logren interesar al estudiantado asimilándolo en el contexto en el que se desenvuelven, por ende, generar aprendizajes significativos en los alumnos.

Por otra parte, fue un interés académico para incrementar e impulsar mis competencias marcadas en mi perfil de egreso de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Biología en Educación Secundaria, por ende, elevar mi nivel académico, el cual se verá reflejado en la realización de planificaciones y secuencias didácticas que impulsen el desarrollo de mis estudiantes, siendo así que sean capaces de solucionar conflictos en su formación.

La metodología que se llevó a cabo en la presente investigación fue la investigación- acción la cual me permitió deslumbrar el trabajo que tiene que realizar un docente mediante la reflexión continua sobre su quehacer docente dentro de las instituciones, partiendo desde el diagnóstico donde se llevaron a cabo encuestas y entrevistas a docentes e igualmente a estudiantes con el fin de percatarme de la poca utilización de las TIC dentro de la Escuela Secundaria Federal No.17 “Benemérito de las Américas”, posteriormente se analizaron los datos obtenidos y se realizó la acción de acuerdo a las necesidades de la plantilla estudiantil fomentando el uso de las herramientas tecnológicas, finalmente se analizaron los datos obtenidos durante la implementación de las mismas en las secuencias didácticas impartidas e identificar los logros, así como los fallos obtenidos para generar el ciclo de mejora autorreflexiva, teniendo como punto de partida los fallos para encontrar soluciones pertinentes; mejorando permanentemente la práctica docente.

En el capítulo I. se encuentra la Intención, se recupera puntos como “mi práctica profesional” a lo largo de mi estancia en la Escuela Normal de Tlalnepantla, así mismo las “ambigüedades y conflictos en mi práctica docente”; contempla la Planificación de acuerdo al macro, meso, micro contextos, recuperando los datos más relevantes de los mismos, en este mismo apartado se encuentra el problema y propósito del informe de prácticas.

Igualmente se localiza la acción, donde se retoman los marcos teóricos y metodológicos; así como la propuesta de intervención, con la finalidad de encontrar solución a las problemáticas presentadas sobre el uso e implementación de las TIC, TAC y TEP en la Escuela Secundaria Federal No.17 “Benemérito de las Américas”,

posteriormente se encuentra la observación y evaluación que alude a los instrumentos para la recopilación de información análisis y reflexión de la práctica.

En el capítulo II se alude a las TIC, TAC y TEP como incentivo del desarrollo cognoscitivo de los estudiantes para la recopilación de la planificación y secuencias didácticas impartidas en el grupo de 1-C, asimismo los instrumentos de evaluación y el espiral de la práctica auto reflexiva en la que el docente es el principal crítico de su labor docente con el fin de mejorar continuamente el desarrollo de estrategias que permitan la obtención de conocimientos mediante el uso de las herramientas como lo son las TIC, TAC y TEP. Por último y las conclusiones sobre la presente investigación.

Capitulo I.

Capitulo I. Plan de acción

A. Intención

La intención de mi informe de prácticas es implementar e instrumentar el uso de las TIC, TAC y TEP en el primer grado de la Escuela Secundaria Federal No.17 “Benemérito de las Américas”, a su vez sean relevantes en los estudiantes, de tal forma que adquieran aprendizajes significativos mediante el uso de estas tecnologías, fortaleciendo su desarrollo cognoscitivo preparando al estudiantado para enfrentar problemas cotidianos consolidando su perfil de egreso y el desarrollo de sus competencias.

La innovación tecnológica en el aula es relevante; la implementación e instrumentación de las TIC, TAC y TEP permite conocer nuevas estrategias, que favorecen el trabajo docente en este sentido el estudiante y el profesor logran adquirir nuevos conocimientos y habilidades; efectuando una labor docente acorde a lo establecido en las políticas educativas.

La reflexión docente permite reconocer la actuación pedagógica en grupo; pudiendo identificar las herramientas que son de utilidad. Por ende, la reflexión es fundamental para mejorar la práctica docente, así como para crear nuevas estrategias que faciliten el quehacer del profesorado; logrando el aprendizaje significativo en el alumnado. A partir de una forma creativa propiciando el trabajo colaborativo y autónomo que favorezca el desarrollo cognoscitivo de los educandos; fortaleciendo las competencias genéricas, profesionales y disciplinares contempladas en el perfil de egreso de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Biología en Educación Secundaria.

1. Mi práctica profesional

Mi camino en el mundo de la docencia comienza en el año 2018 cuando ingresé a la Escuela Normal de Tlalnepantla, tenía sensaciones inexplicables; me interesaba saber cómo se prepara y se forma un docente para impartir clase a los estudiantes, por lo cual, las primeras prácticas de observación, efectuadas en el primer semestre; me pude percatar de la influencia de múltiples factores que intervienen en la docencia, pues no solo es dar clase. En este sentido me planteé la siguiente pregunta, ¿Qué se necesita para ser un buen maestro?, al observar a diferentes docentes en diversos contextos pude percatarme que cada profesor de las escuelas secundarias tiene su propio estilo de enseñanza; al cual deben acoplarse para aprender. En segundo semestre de la LEAB preparé y desarrollé clases en primer grado, por inasistencia de su profesor tuve sensación de emoción; al estar frente a grupo por primera vez, me preocupaban los nervios, pero quería implementar un propio estilo de enseñanza; de tal forma que logré tranquilizarme y realizar la clase.

Fue fascinante dar clase, es un sentimiento indescriptible me di cuenta que a partir de las clases y la convivencia con los estudiantes, se pueden transformar vidas, dejándoles conocimientos de temas que no conocían; elementos que ayudarán a lo largo de su vida, pudiendo solucionar problemas en su vida cotidiana. Poco a poco fui dando más clases en las escuelas secundarias, de tal manera, que iba encontrando mi estilo de enseñanza; a su vez debí implementar herramientas tecnológicas durante mi práctica docente, como son las TIC, las cuales han sido parte fundamental durante mi estancia en la Escuela Normal de Tlalnepantla.

En segundo grado de licenciatura, hice uso de conocimientos adquiridos en el primer año; las guías de observación y la reflexión de mi práctica docente, me permitían identificar que herramientas favorecían el proceso de enseñanza y cuales no funcionaban. De esta manera logre ir perfeccionando mi forma de dar clase, la cual, me gustaba haciendo uso de las tecnologías y el trabajo colaborativo,

mediante la observación, apreciaba que se pueden generar conocimientos en los educandos mediante el uso de estas herramientas.

A lo largo de mi proceso de formación he visto autores que han tenido gran relevancia en el ámbito pedagógico, por consiguiente, me han ayudado a tener una visión más amplia de como poder enseñar a los estudiantes, por ende, crear estrategias las cuales me han sido de mucha ayuda en mi formación, teniendo como punto de partida, el crear conocimientos significativos en los alumnos y que puedan utilizarlo en las próximas etapas en su vida.

Uno de ellos es Jean Piaget (1896) que, con su teoría del aprendizaje, me ayudó a tener un planteamiento más claro de lo fundamental que es el enfoque constructivista para la generación de conocimientos, ya que, se enfoca a las vivencias de los educandos teniendo como pieza principal a ellos mismos, siendo así, que se basan en conocimientos adquiridos anteriormente y los fortalecen con los adquiridos recientemente, creando un aprendizaje permanente. Dentro de mi formación esto ha sido de mucha ayuda puesto que, el entender cómo es que los alumnos aprenden mediante las diferentes teorías del conocimiento, me ayudó acrecentar mis estrategias para mis próximas prácticas docentes.

En el segundo grado de la licenciatura, tuve la consigna de impartir los temas de sistema nervioso, célula, sus tipos, los ecosistemas y características de los seres vivos, durante la impartición del tema de la célula, me puse un poco nervioso, ocasionando que la clase se hiciera un poco monótona, a lo cual, los alumnos entendieron la situación y mostraron empatía hacia mi persona, por ende, pude tranquilizarme e impartir de forma didáctica el tema a tratar, esto es importante, ya que, el reflexionar sobre mis errores, me ayuda a crecer en mi práctica docente, mejorando la forma en que imparto clase, por ende, mejorar mejores resultados dentro y fuera del aula.

Es importante la constante motivación hacia nuestros estudiantes, ya que, en prácticas anteriores, tuve grupos los cuales tenían falta de motivación al querer aprender nuevos temas, siendo una causa de desinterés, propiciando una mala

ejecución en lo planeado, por ende, no generar aprendizajes. Es por ello, la relevancia que tiene la observación dentro del aula, ya que puedes identificar este tipo de problemas y poder afrontarlos con estrategias que sean de su interés y así llamar su atención, logrando generar aprendizajes significativos.

Durante mis prácticas docentes, me percaté que es de suma importancia lograr un ambiente de confianza, donde los alumnos se puedan desarrollar y puedan participar sin temor, de esta forma, los alumnos se sienten cómodos dentro de aula, por ende, se logra un ritmo que favorece sus aprendizajes, teniendo como punto de partida el respeto hacia ellos mismos y hacia mi persona. Esto me resulta fascinante, puesto que, me considero una guía para mis estudiantes, una persona en la cual puedan confiar y poder desenvolverse, beneficiando su propio conocimiento, por ende, lograr una sana convivencia dentro y fuera de aula, en la que, los estudiantes puedan poner en práctica los saberes adquiridos dentro del aula, de este modo, lograr una sociedad capaz de contrarrestar problemas de la vida cotidiana.

A lo largo de mi tercer grado de licenciatura, aún sigo buscando respuesta a mi pregunta hecha a inicios de mi trayecto como docente en formación, para lo cual, implemente el uso de las tecnologías como una herramienta que facilite mi trabajo docente, logrando crear estrategias, que tienen como fin, que los alumnos puedan utilizarlas de manera colaborativa y autónomamente, de forma que, los alumnos puedan encontrar motivación y encuentren interés por lo visto en clase, lo cual favorece a la obtención de aprendizajes, así mismo, el desarrollo de sus competencias y de su persona misma. Por ello, me es importante mejorar día a día mi práctica docente, para lograr ser un profesor que innove a la hora de impartir clase y que los alumnos obtengan un aprendizaje.

El uso de las TIC, TAC y TEP en el desarrollo de mis secuencias didácticas ha sido muy importante y favorable, ya que, mediante estos puedo deslumbrar lo fascinante que es la biología, de forma, que los alumnos puedan identificarlo con su entorno, así como, su vida cotidiana, teniendo una participación, en la cual, puede surgir interés en aprender temas relacionados a la biología, puesto que, la materia

se presta para enseñar de una manera didáctica y colaborativa. Por eso me es importante el implementar estas tecnologías, puesto que, actualmente contamos con ellas en nuestra vida cotidiana, por ende, es fundamental el uso correcto de las mismas en la educación.

2. Ambigüedades y conflictos

Durante mi formación docente la observación participante me ayudó a identificar las carencias por las cuales atraviesan las escuelas secundarias en el Estado de México, una de ellas es el delimitado uso que se les otorga a las TIC, TAC y TEP para el desarrollo cognoscitivo de los estudiantes, siendo así, que me percaté de que los estudiantes aún no están familiarizados con el uso adecuado de las tecnologías para enriquecer sus conocimientos.

En mi primer año de licenciatura a la hora de realizar mis actividades propuestas, era evidente notar los pocos recursos tecnológicos con el que cuentan las aulas, por lo cual, implementar las TIC me resultaba difícil en mis secuencias didácticas, asimismo el poco interés del estudiantado al realizarlas, por ende, es relevante conocer el contexto en el que se desenvuelven los estudiantes, de igual modo tener en consideración los recursos tecnológicos con los cuales cuentan las instituciones educativas para la realización de actividades con el empleo de las TIC, TAC y TEP.

Durante mi segundo año, uno de los conflictos que presenté fue el poco conocimiento que tienen los estudiantes sobre aplicaciones que favorecen la obtención de sus aprendizajes, tales como google académico, canva, genially, google forms, blogger, educaplay, jamboard, entre otras; esto afectaba al ritmo de mis clases, ya que se ralentizaba la sesión, puesto que tenía que explicar manejo de las mismas.

De igual forma una de las ambigüedades que se hicieron presentes durante mi práctica docente en las distintas secundarias en las cuales me permitieron realizar mi quehacer docente, fue que los titulares de las asignaturas no tienen un

conocimiento adecuado sobre la utilización de las herramientas tecnológicas que son las TAC, por lo cual su utilización se ve mermada a la hora de impartir los temas correspondientes a “Ciencias y Tecnología I. Biología, afectando de forma directa a la innovación en las planificaciones y secuencias didácticas, lo cual se ve reflejado en el poco desarrollo cognoscitivo en los estudiantes de primer grado, mostrando un desinterés en la aplicación de las TIC, TAC y TEP en su vida cotidiana.

Teniendo en cuenta lo anterior, posteriormente en mi tercer y cuarto año de licenciatura, los conflictos que logre deslumbrar durante mi práctica docente en la escuela secundaria federal No. 17 “Benemérito de las Américas” fueron que la institución no realiza su trabajo mediante una forma innovadora, por lo cual, los estudiantes pierden el interés al ingresar a los salones de clase, siendo un factor importante para que los educandos no obtengan aprendizajes de una forma didáctica e innovadora mediante el uso de las TIC.

Las ambigüedades que encontré a través de la observación a la hora de impartir clase en la Escuela Secundaria No.17 “Benemérito de las Américas” particularmente en el grupo de 1ro.“C”, es que los alumnos no tienen un conocimiento adecuado sobre cómo emplear las tecnologías con fines educativos; lo cual ocasiona que haya un rezago, a la hora de impartir clase con estas herramientas, es por ello, la importancia de conocer cómo se deben usar, asimismo como llevarlas a cabo dentro y fuera del aula.

Retomando lo anterior, otro de los conflictos por los cuales pasa la Escuela Secundaria es que la participación no se llega a dar mucho dentro de las aulas, debido a la poca confianza que llegan a tener los estudiantes, por ende, es importante no pasar por alto, el crear ambientes de confianza, en el cual, los alumnos se sientan incluidos sin excepción alguna, trabajando conjuntamente con la implementación de recursos tecnológicos, los cuales generen interés en el estudiantado.

De igual forma, la motivación en los alumnos debe ser de suma relevancia, puesto que, si los educandos no cuentan con la motivación adecuada mediante la

implementación de secuencias didácticas innovadoras, se pierde el interés de aprender temas nuevos sobre la biología, lo cual va a propiciar un rezago en la obtención de aprendizajes significativos, a su vez, la forma de trabajar se ve afectada, ya que, se llega a presenciar que el ritmo de trabajo se ve disperso en el estudiantado, propiciando, problemas al realizar actividades, afectando el tiempo de la clase, ocasionando que los educandos no obtengan un aprendizaje y no puedan identificarlo en sus entornos y contextos en los que se desenvuelven.

B. Planificación

La planificación de la presente investigación se llevó a cabo contemplando la problemática por la cual atraviesa México en la utilización de las TIC, TAC y TEP en el ámbito educativo, específicamente en la Escuela Secundaria Federal No. 17 “Benemérito de las Américas”, partiendo de esto, se realizó el diagnóstico, así como los propósitos para hallar una solución fiable que ayude al quehacer docente en la utilización de estas herramientas tecnológicas

1. Problema

La problemática del uso de las TIC, TAC y TEP en México subyace desde tiempo atrás, ya que los docentes no cuentan con los conocimientos adecuados para el buen manejo de estas herramientas tecnológicas, afectando directamente al desarrollo de los estudiantes, ya que, al no estar familiarizados con estas tecnologías llegan a mostrar desinterés en su utilización, lo cual arroja un gran rezago en la obtención de aprendizajes. Chávez (2020) cita a Fernández (2016) quien afirma que

(...) el resultado que han dado los programas digitales en México es decepcionante, comenta que la ocurrencia y no la evidencia continúa siendo una práctica recurrente en el diseño de la política pública y, por desgracia, los programas digitales, lo confirman. (pág.16).

Retomando lo anterior en las últimas tres décadas, México ha querido pretender fortalecer el uso de las TIC, sin embargo, los resultados no han sido del todo favorables ya que, a los constantes cambios a los planes y programas de

estudio, no se ha deslumbrado una estrategia educativa eficaz basada en indicadores y resultado, puesto a la falta de continuidad transexenal.

La falta de capacitación sobre el empleo de las TIC (tecnologías de la información y comunicación) y su transformación a las TAC (tecnologías del aprendizaje y el conocimiento), afectan directamente a la utilización de herramientas tecnológicas colocadas en las aulas de clase como lo son pizarrones electrónicos, bocinas y proyectores ya que, no se saben emplear en las secuencias didácticas para generar aprendizajes significativos y a su vez potenciar el desarrollo cognoscitivo de los educandos. Como lo menciona Santiago, B (2013):

La presencia de las TIC en las aulas ha mostrado ser insuficiente para la transformación de las prácticas pedagógicas de los docentes. El hecho de disponer de una computadora o un pizarrón electrónico puede contribuir a ello, pero no es suficiente para transformar el quehacer del maestro; la clave está en la forma en que utilicen los docentes estas tecnologías para contribuir al logro de los aprendizajes esperados. (pág.102)

Es importante reconocer que en México se ha implementado el uso de las tecnologías como herramienta en el sistema educativo, pero de igual forma debe ser de suma relevancia la capacitación a maestras y maestros para potenciar e incentivar el uso de las mismas en el estudiantado, teniendo como principal objetivo generar un aprendizaje en los educandos el cual sean capaces de deslumbrar en su vida cotidiana.

Esto se vio sumamente reflejado cuando se atravesó en México la pandemia por Covid-19 en el año 2020 que afecto directamente a todo el país, al igual en todos los ámbitos, asimismo en ámbito educativo se realizaron cambios sumamente importantes, ya que el 23 de febrero del 2020 se suspendieron las clases presenciales para evitar que los estudiantes contrajeran el virus. Por lo cual la nueva forma de trabajar fue a distancia, haciendo uso de las TIC, TAC y TEP para no tener un rezago en la forma de trabajar.

Tanto los estudiantes como los docentes, se enfrentaron a distintas problemáticas al trabajar en la modalidad a distancia, ya que como ya se ha

mencionado anteriormente, la mayoría de profesores y estudiantes no contaban con los saberes suficientes, así como con las herramientas para seguir con su trayecto formativo, por lo cual la pandemia propuso un gran reto en la educación en México.

Fue notable la poca capacitación que se tuvo sobre el uso de aplicaciones como lo son classroom, meet, zoom, teams, moodle, en donde se estuvieron desarrollando las clases virtuales, así como las evidencias de aprendizaje, con el fin de terminar el ciclo escolar correspondiente.

En este mismo 2020 el INEGI llevó a cabo la “Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED)”, para conocer los efectos que la cancelación de clases presenciales tuvo en los alumnos de todos los niveles escolares. Los resultados mostraron que de los 33.6 millones de estudiantes con edades comprendidas entre los 3 y los 29 años, inscritos al inicio de la pandemia en el ciclo 2019-2020, 738.4 mil no concluyeron el ciclo escolar: 98.2 mil de preescolar, 146.1 mil de primaria, 219.2 mil de secundaria, 181.3 mil de educación media y 89.9 mil de educación superior (INEGI, 2020).

Posteriormente los estudiantes recalcaron que las clases a distancia no eran muy efectivas en la obtención de aprendizajes, suponiendo un mayor reto para los docentes el obtener la atención y el interés de los estudiantes mediante actividades que fuera de su agrado, teniendo en cuenta el contexto en el que se desenvuelven y sus posibilidades. En marzo del presente año (2022) se realizó el regreso a clases presenciales de forma escalonada, el cual tuvo como nombre manera “hibrida”, juntando los estudiantes a distancia y presencial por lo cual se hizo indispensable el uso de las TIC, TAC y TEP para el desarrollo de actividades para la obtención de aprendizajes.

Finalmente, en el mes de abril del presente año, se informó el regreso a clases presenciales de manera obligatoria para evitar el rezago de conocimientos en la plantilla estudiantil, teniendo presentes todas las medidas de seguridad y prevención para evitar contagios. Es por ello que los docentes tienen que estar en constante actualización de sus conocimientos y saberes mediante la utilización de

las herramientas tecnológicas para seguir innovando en su quehacer docente y tener la capacidad de revertir situaciones que ponen en riesgo la obtención de nuevos saberes en los educandos. Teniendo en cuenta esto en Aprendizajes Clave (2017) se menciona que:

(...) El currículo considera el uso de las TIC no solo desde la destreza técnica que implica su manejo con solvencia, sino, más importante que eso, su utilización con fines educativos. En este sentido, el profesor ha de aprovechar las TIC disponibles como medio para trascender las fronteras del aula, potenciar el trabajo colaborativo, vincularlo con la realidad local, nacional y mundial, promover la generación de soluciones creativas a problemas diversos y participar en comunidades colaborativas. Para ello, los estudiantes deberán aprender habilidades para el manejo de la información y el aprendizaje permanente, por medio de las TIC y para utilizarlas. (pág.133)

Esta problemática por la cual atraviesa México actualmente conseguí deslumbrarla más a detalle en la Escuela Secundaria Federal No.17 “Benemérito de las Américas”. Ya que fue notable como los estudiantes del primer grado, así como en clases a distancia, como de forma híbrida y de forma presencial no tenían un buen manejo sobre el uso de las TIC, TAC y TEP lo cual repercutía de forma directa en su trayecto formativo así mismo en su desarrollo cognoscitivo.

El principal problema encontrado en el grupo de 1ro “C” es que los educandos no utilizan las TIC como herramienta para fortalecer sus aprendizajes, siendo así, que no le dan el uso adecuado a las tecnologías como lo son: celular, plataformas digitales, computadoras, tabletas electrónicas, lo cual limita la obtención de nuevos aprendizajes, esto afecta directamente a los estudiantes como a los docentes, ya que, los profesores no pueden ocupar estas herramientas sin antes explicar su funcionamiento, demora el trabajo en clase, afectando el ritmo de la clase.

Asimismo, se nota un esparcimiento dentro de las aulas, infiriendo directamente al trabajo realizado en el aula. Los estudiantes en el regreso a clases presenciales, se notan distanciados, afectando las estrategias didácticas impartidas que hacen uso de las tecnologías para la obtención de aprendizajes, ya que, se necesita tener un ambiente colaborativo para potenciar los conocimientos

adquiridos dentro del salón. Afectando directamente a la implementación de las TIC, TAC y TEP en las secuencias didácticas.

Esta problemática afecta directamente a la asociación de los aprendizajes significativos y a la utilización de las herramientas tecnológicas para la obtención de nuevos conocimientos en su vida cotidiana, por ende, los educandos pierden el interés en seguir descubriendo recursos que les permitan resolver problemas a lo largo de su formación estudiantil y social en el contexto en el que se desenvuelven. De forma que no le toman la relevancia pertinente de optimizar y apropiarse de estos, afectando directamente a su perfil de egreso, puesto que, no están desarrollando sus competencias.

De igual modo un factor importante para la endeble utilización de las TIC, TAC y TEP es la limitada capacitación hacia los docentes sobre la utilización de estas herramientas y como llevarlas a cabo dentro y fuera de las aulas, puesto que, los profesores al no contar con la formación adecuada, no realizan sus planificaciones implementando el uso de estos recursos digitales para la obtención de aprendizajes, afectando potencialmente a los educandos, asimismo a las estrategias utilizadas durante los temas impartidos dentro del aula.

2. Diagnóstico

El grupo de 1ro "C", el cual se encuentra integrado por 45 alumnos, 22 son hombres y 23 mujeres; los cuáles se encuentran en un rango de edad que va desde los 11 a 12 años, las carencias las cuales se pueden visualizar en el grupo son la falta de atención en temas de Ciencias y Tecnología I. Biología. Asimismo, un notable desinterés en el uso de las herramientas tecnológicas, afectando visiblemente en la obtención de aprendizajes.

El estudiantado presenta dificultad en la comprensión de textos relacionados a las ciencias, asimismo no logra percibir las similitudes que se encuentran en su entorno en el que se desenvuelven con lo realizado en clase, lo que impacta de forma negativa en su interés en la realización de actividades

indicadas por el docente. Asimismo, se muestra un esparcimiento en el grupo, deslumbrando la ausencia de trabajo colaborativo, propiciando un ambiente de confianza poco favorable para el desenvolvimiento del estudiantado para la obtención de aprendizajes.

Académicamente los datos relevantes obtenidos en el consejo técnico escolar (CTE), del grupo de 1ro "C" es que se encuentra un rezago académico, ya que más del 25% de los estudiantes que lo conforman presentan calificaciones alarmantes, puesto que aún no están familiarizados con la nueva forma de trabajo que se realizó durante el ciclo escolar 2021-2022, por ende, se realizaron actividades acordes a las necesidades de los educandos, con el fin de elevar sus calificaciones y a su vez, obtener el interés de aprender nuevos temas mediante un ambiente colaborativo, haciendo empleo de las TIC, TAC y TEP.

La institución cuenta con los recursos pertinentes para la implementación de actividades mediante el uso de las herramientas tecnológicas como lo son pizarrones electrónicos, proyectores, bocinas y un espacio amplio para el buen desenvolvimiento de los educandos dentro del salón de clases. Los educandos del grupo 1ro "C" al estar en un contexto urbano, el 95% cuenta con los recursos tecnológicos para la realización de actividades fuera del aula; el 5% restante hace uso de locales con estas herramientas para poder realizar dichas actividades.

Esto se tomó en cuenta en la realización de las secuencias didácticas, realizando actividades acordes a las posibilidades de los alumnos, generando un ambiente de aprendizaje colaborativo y a su vez innovador en el cual todos puedan participar sin excepción alguna. Sin embargo, los educandos cuentan con endebles conocimientos sobre el buen uso de las herramientas tecnológicas, lo cual puede verse reflejado en el ritmo de la clase para la obtención de nuevos aprendizajes.

Los estudiantes muestran un inmenso interés sobre las tendencias en redes sociales por lo cual mediante la observación participante se crearon actividades acordes a sus intereses, para que de esta forma el estudiantado pueda generar

aprendizajes significativos, los cuales puedan hacer uso en su vida cotidiana para la resolución de conflictos en su trayecto formativo.

C. Contexto

Reconocer el contexto es fundamental para el desarrollo del trabajo docente, ya que, mediante la observación, nos permite identificar factores externos, que son el medio físico en el cual se encuentra la institución, los grupos sociales que se desenvuelven cerca de la institución, así como los niveles socioeconómicos de los estudiantes y sus familias, la influencia con otras instituciones, asimismo los métodos de transporte que ocupan los educandos para llegar a la escuela, por ende, conocer cómo esto impacta en la forma de trabajar en el personal docente.

De tal forma que esto nos permite identificar los recursos con los cuales cuenta la institución, al igual que la identidad cultural de la misma, por ende, fomentar los valores, así como la igualdad e inclusión de toda la plantilla estudiantil y docente. Por ello es importante reconocer el medio en el que se desenvuelven los educandos, para así poder partir y crear estrategias que nos permitan generar conocimientos significativos.

Logrando así reconocer nuestra participación en el entorno, ya que tenemos que contribuir a su bienestar y desarrollo integral, por ende, la transformación social del país, para poder efectuar esto, debemos tener en cuenta, que como docentes tener la disposición de superarnos continuamente, puesto que, es parte fundamental de nuestra identidad docente.

De esa forma el fortalecimiento de nuestro perfil de egreso, siendo así, ser capaces de ofrecer oportunidades de aprendizaje variadas, interesantes acordes a las necesidades y ritmos de aprendizaje de los alumnos, en las que todos participen y se sientan incluidos. Es por ello la suma importancia de reconocer el contexto de las instituciones, ya que, nos brindan fuentes de información que nos ayudan a realizar nuestro trabajo docente de manera fructífera.

a. Macro

El modelo educativo actual se basa en un enfoque humanista, bajo una visión de formación integral y para la vida, que supera las asignaturas tradicionales, integrando en el currículo escolar, perspectiva de género y aspectos relacionados con formación ciudadana, cultura de paz, activación física, deporte escolar, arte, música, además de valores e inclusión.

Logrando de esta manera una inclusión y equidad en las instituciones, por ende, el logro máximo de aprendizajes de todos sus estudiantes, de esta forma crear una educación de excelencia, en la cual independientemente de su lengua materna, origen étnico, género, condición socioeconómica, aptitudes sobresalientes o discapacidad de cualquier tipo, cuenten con oportunidades efectivas para el desarrollo de todas sus potencialidades, y reconocer su contexto social y cultural.

Por lo anterior los mexicanos serían capaces de ejercer y defender sus derechos, siendo así, que logren una participación en la vida social, económica y política de México, sin dejar a un lado lo socioemocional, ya que, los estudiantes deben sentirse en un ambiente de confianza, en el cual, puedan desenvolverse fructíferamente, logrando de este modo una motivación continua, mejorando sus habilidades sociales, comunicativas y cognoscitivas.

De tal modo que los aprendizajes alcanzados en un nivel educativo constituyen el fundamento de los aprendizajes del siguiente. Esta progresión permite estructurar los planes y programas de estudio, así como los perfiles de egreso de cada nivel, así como el continuo mejoramiento en los planes de estudio, siendo más acordes a las necesidades de las plantillas estudiantiles, mejorando significativamente los resultados en cada nivel de la educación básica en México.

La educación en México actualmente tuvo diversos cambios acordes al artículo 3º constitucional que señala que toda persona tiene derecho a la educación y que el Estado impartirá y garantizará la Educación Básica, que se caracterizará por ser obligatoria, universal, inclusiva, pública, gratuita y laica. Actualmente

estamos afrontando una pandemia (SARS Cov-2), que ha afectado en todos los ámbitos, ya que no se pueden dar clases presenciales hasta el momento, por lo cual la plantilla docente, como directivos, tuvieron que efectuar una nueva modalidad para trabajar.

Las TIC han sido de suma importancia en la educación actual, ya que, por el distanciamiento social, los docentes se han enfrentado a un nuevo reto, de tal manera, que se tiene que trabajar de forma virtual, atendiendo la diversidad de recursos disponibles de la plantilla estudiantil, siendo así, que las instituciones como su personal docente, se acoplaron a las herramientas proporcionadas por el gobierno y planes de estudio vigentes.

Se crearon programas como Aprende en Casa, el cual se hizo con el fin de que todos los estudiantes de México pudieran tomar clase y no sufrir rezagos por la falta de recursos, de esta manera, los alumnos tienen una constante comunicación con la plantilla docente, la cual, lleva a cabo actividades relacionadas a dicho programa, por ende, seguir trabajando y culminar los ciclos escolares.

Para el nuevo ciclo escolar, se ha decidido continuar el modelo: "Aprende en casa II". Este modelo para el ciclo escolar 2020-2021 se proclama como más robusto e integra la televisión privada a la radio y televisión educativos con los que se pretende elevar la cobertura estudiantil al 94%. Para el 6% restante de estudiantes, se ha pensado en la radio en 22 lenguas indígenas, libros de texto y guías tanto en formato impreso o digital.

Por consiguiente, se hace uso de aplicaciones para poder llevar a cabo las sesiones virtuales, las cuales aún siguen presentando un reto tanto para los estudiantes como para maestros, ya que, estas no eran tan comunes en años anteriores y ahora son herramientas fundamentales para el desarrollo de los temas y por lo tanto la generación de aprendizajes significativos en los educandos. Es por ello por lo que las instituciones, como el gobierno trabajan exhaustivamente para incentivar e incrementar el uso de las TIC como pilar fundamental en esta nueva normalidad.

b. Meso

Mi práctica docente la llevé a cabo en la Escuela Secundaria Federal No 17 "Benemérito de las Américas" ubicada en circuito Juristas 10-H, Cd. Satélite, 53100 Naucalpan de Juárez, Méx. La cual se encuentra ubicada en un contexto urbano; la zona se encuentra concurrida constantemente, ofreciendo a los y las estudiantes el servicio de transporte; cuentan con una adecuada infraestructura y cuenta con el mobiliario suficiente para atender a la totalidad del alumnado

Es una institución de Educación Básica, que depende de los Servicios Educativos Integrados al Estado de México (SEIEM); el personal que la conforma está integrado por: una directora, dos subdirectoras, seis profesores de español, siete de matemáticas, cuatro de inglés, cinco de ciencias naturales, nueve de ciencias sociales, cuatro de educación artística, cuatro de educación física, dos maestras de orientación vocacional, dos trabajadoras sociales, doce maestros de educación tecnológica, siete prefectos, dos laboratoristas, una bibliotecaria, un responsable del Laboratorio de Tecnología Educativa, una contralora, un encargado de banda de guerra, once secretarías, ocho intendentes y un velador.

La escuela está situada en Ciudad Satélite; posición geográfica que le da identidad a la institución, pues es una zona residencial que pertenece al Municipio de Naucalpan de Juárez, en el Estado de México; la comunidad la refiere como una de las escuelas con mayor afluencia estudiantil e incluso como una de las mejores infraestructuras educativas de la zona.

La visión de la escuela es ser una Escuela Líder en Educación Secundaria que propone un perfil de egreso donde el desarrollo integral de las competencias de los alumnos les permita un desenvolvimiento integral, visible y palpable culturalmente con responsabilidad, democracia y solidaridad.

En donde exista un liderazgo, una organización y una buena administración por parte de los directivos y docentes para fortalecer la cultura de trabajo compartido en conjunto con los padres de familia y con la comunidad exterior

Por lo que hace a la misión de la escuela formar alumnos con un perfil de egreso con el cual se desenvuelven en los siguientes aspectos: Intelectual, Cultural, Moral, y Deportivo, que les permita el desarrollo armónico de las competencias para resolver todos los retos que se le presenten en la vida. Por lo anterior se establece un compromiso directivo, docente, de actualización y capacitación periódica en los procesos de enseñanza-aprendizaje para ofrecer mejor calidad en la educación que se brinda. (Escuela Secundaria Federal No. 17 “Benemérito de las Américas”, 2017).

c. Micro

Imparto clase al grupo de 1ro “C”, el cual se encuentra integrado por 45 alumnos, 22 hombres y 23 mujeres; los cuales se encuentran en un rango de edad que va desde los 11 a 12 años. A causa del “SARS Cov-2” se trabaja con subgrupos de 25 alumnos por semana, para evitar la propagación del virus, por ende, la comunicación entre estudiantes es mínima, no se percibe un ambiente de confianza en el aula; Son participativos con temas de su interés; por lo cual al realizar las planeaciones, tome en consideración, relacionar los temas vistos que son las características de los seres vivos y su clasificación abriendo la mirada en su vida cotidiana; de esta manera los educandos encontrarán coherencia a lo visto en clase propiciando el aprendizaje.

Los estudiantes tienen conocimiento sobre las TIC, puesto que, se trabaja de modo híbrido, de esta forma los alumnos tienen que realizar entregas en la plataforma de Google Classroom, por ende, trabajar con estas aplicaciones, resultado favorable en la realización de los temas vistos, obteniendo aprendizajes. Es de suma relevancia trabajar la motivación e interés en los alumnos, ya que, en ciertos momentos de la clase, los educandos perdían el interés por querer participar y con ello la motivación de querer aprender temas de biología. Para poder evitar estas situaciones, realicé actividades lúdicas en las que el grupo de estudiantes del 1-C participaran y se interesaran por el tema, de esta forma, motivar a los alumnos a

aprender con otro tipo de estrategias, la cual les resulta más amena en la obtención de aprendizajes.

4. Preguntas

- ¿Por qué son importantes las TIC, TAC y TEP como incentivo del desarrollo cognoscitivo de los estudiantes?
- ¿Por qué es importante el uso de las TIC, TAC y TEP en la educación?
- ¿Cómo se pueden implementar dentro y fuera del aula las TIC y las TAC?
- ¿Qué beneficios trae consigo potenciar el desarrollo cognoscitivo de los estudiantes?

5. Propósitos

Mejorar la utilización e implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC) y las Tecnologías de Empoderamiento y Participación (TEP), en la Escuela Secundaria Federal No.17 “Benemérito de las Américas”, favoreciendo el desarrollo cognoscitivo de los estudiantes.

Específicos

- Diseñar secuencias didácticas en las cuales se haga uso de las TIC, TAC y TEP para el desarrollo cognoscitivo de los estudiantes
- Reconocer la importancia de las TIC en el ámbito educativo.
- Utilización de estrategias didácticas desarrollando las TIC, TAC y TEP.

D. Acción

E. Marco Teórico

a. TIC

Las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) permiten la creación, modificación, almacenamiento y recuperación de información. Su

desarrollo ha ido a la par de la evolución de lo que se ha denominado “la sociedad del conocimiento” o “sociedad de la información”, en el sentido de los cambios sociales, culturales y económicos que han sido generados por su uso e incorporación a la vida cotidiana.

“Su incorporación a la educación va más allá de la integración de dispositivos electrónicos y recursos tecnológicos al aula de clases. De manera evidente, requiere la transformación de las prácticas y metodologías docentes, teniendo como punto de partida un cambio en las creencias frente a los distintos entornos donde se puede lograr el aprendizaje” (Hernández, 2017, pág. 57). El rol del docente implica ser gestor del aprendizaje de sus alumnos, a partir de la estructuración de un ambiente que promueva el aprendizaje significativo, por lo que los aprendizajes no se focalizan en el aula, sino que sitúan la experiencia y contexto de los estudiantes, manteniendo así conexión con las necesidades de una sociedad dinámica.

Las TIC presentan múltiples ventajas para el aprendizaje, los estudiantes, los profesores y los centros educativos (Majo y Marqués, 2001, citado en Romero, 2011), entre las que se encuentran el atractivo que genera en los estudiantes, el cual tiene un efecto positivo en la motivación; la flexibilidad en el acceso a la información; la posibilidad de establecer contextos colaborativos; el acceso a múltiples recursos educativos, así como el desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información. Otra de las ventajas es la versatilidad en su uso; revela múltiples propuestas concretas para la incorporación de las TIC al desarrollo de competencias lingüísticas, matemáticas, ciencias, educación física, adaptables a diferentes niveles escolares, las cuales están al alcance del docente “a un click”. Hernández, R. (2017) cita a Parra (2012), quien menciona que:

(..) uno de los lugares donde la tecnología ha influenciado mayoritariamente es en la escuela, y este a su vez en el oficio maestro, llegando a formar parte de la cotidianidad escolar, siendo así que se debe tener un conocimiento sobre el buen uso de esta herramienta para poder generar aprendizajes significativos. (Pag.329)

De acuerdo a lo anterior, es relevante que los docentes estén capacitados en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), transformándolas en herramientas para generar las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC), que ayudarán al estudiantado desarrollarse cognitivamente y a su vez puedan empoderarse de sus conocimientos expresándolos en la resolución de problemas como lo indican las tecnologías del empoderamiento y participación social (TEP).

“La incorporación de las TIC, a la educación se ha convertido en un proceso, cuya implicancia, va mucho más allá de las herramientas tecnológicas que conforman el ambiente educativo, se habla de una construcción didáctica y la manera cómo se pueda construir y consolidar un aprendizaje significativo en base a la tecnología, en estricto pedagógico se habla del uso tecnológico a la educación”. (Díaz-Barriga, pág.28. 2013)

Esto ayudará a generar una sociedad más preparada para el ámbito laboral, ya que el estudiantado cumplirá con sus competencias marcadas en su perfil de egreso en los planes y programas “Aprendizajes Clave”, siendo así que puedan resolver conflictos tanto en su trayecto formativo como en su vida cotidiana, asimismo incrementar su desarrollo cognoscitivo.

Suárez y Custodio (2014) citan a Cabero (2005) quien afirma que “las nuevas tecnologías han surgido fuera de un contexto educativo, ya luego se reconoce su incorporación a éste” (pág.69). La educación como aspecto relevante en la vida del ser humano ha combinado junto a las TIC un nuevo ambiente de aprendizaje donde el estudiante es capaz de convertirse en el protagonista de su propio aprendizaje, donde el tiempo y la flexibilidad, están jugando un rol importante en una educación que cada vez más, se virtualiza y donde lo virtual se ha convertido en una revolución y donde las nuevas tecnologías convergen en plantear nuevos paradigmas educativos y pedagógicos. La educación es parte de la tecnología y cada vez más se exige la alfabetización electrónica, considerándose una competencia indispensable para el estudiante.

El uso de las TIC en la educación se ha convertido, cada vez más, en un elemento imprescindible en el entorno educativo. Este complemento, acompañado de herramientas tecnológicas ha de generar en la sociedad una realidad y presencia cada vez mayor, de tal forma que su extensión a estudiantes, docentes e instituciones educativas, generalizará la optimización de un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje.

El proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula, haciendo uso de las TIC, requiere de un conjunto de competencias que el docente debe adquirir con la lógica de sumar una metodología capaz de aprovechar las herramientas tecnológicas, donde la capacitación docente deberá considerarse una de las primeras opciones antes de afrontar nuevos retos educativos.

b. TAC

Las TAC asegurarán que los docentes puedan incorporar a sus clases las nuevas posibilidades que ofrece la educación a distancia. Enríquez (2012) cita a Lozano (2011) el cual afirma que “las TAC van más allá de aprender meramente a usar las TIC y apuestan por explorar estas herramientas tecnológicas al servicio del aprendizaje y de la adquisición de conocimiento”. (pág. 68). Este tipo de formación da un nuevo significado a las TIC, poniéndolas al servicio del estudio y el trabajo, y permite una verdadera inclusión digital, que los docentes sabrán transmitir a sus alumnos

Con la implementación de las TIC- TAC en el ámbito educativo, hay nuevas estrategias, en las que la educación y los educadores deben replantear nuevos espacios formativos, contenidos y correctas metodologías, las cuales garanticen educación de calidad para los ciudadanos. Y es en este punto cuando se busca que la implementación de nuevas didácticas, vayan a la vanguardia del crecimiento de los dispositivos digitales junto con la creación de espacios de mejora en la educación. Así el docente colabora con su aporte a uno de los procesos más importantes pues usa contenidos digitales, haciendo una dinámica flexible, participativa y motivadora en el aula de clase. (Medina, pag.13)

Retomando lo anterior, los docentes pueden llevar a cabo actividades guiadas mediante el uso de las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC), como lo son la realización de blogs, páginas de *Facebook*, artículos, infografías, carteles o exposiciones en la web, donde los estudiantes puedan desarrollar nuevos saberes, asimismo la utilización de aplicaciones como lo son: *Kahoot*, *Flipboard*, *Quiziz*, *Mentimeter*, *Gmail*, *Classroom*, *Moodle*, *Educaplay*; que van más encaminadas al ámbito educativo favoreciendo el desarrollo de estrategias didácticas con la finalidad de enriquecer las competencias y el pensamiento crítico y autónomo para la obtención de nuevos conocimientos. Maya (2013) refiere que:

(..) Las TAC tienen la capacidad de estructurar y presentar los contenidos de una manera dinámica y flexible, de tal forma que respondan a la diversidad de estilos de aprendizaje que presentan los participantes que forman parte del curso, así como a sus intereses y necesidades formativas. Debiendo contribuir estos contenidos educativos digitales a fomentar el manejo de la red, garantizar el máximo uso y utilidad de los contenidos por parte de los usuarios, así como a su creación y desarrollo. (pag.5). (Véase en anexo 1, figura 1)

c. TEP

Las TEP (Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación), estas no sólo comunican, crean tendencias y transforman el entorno a nivel personal y social. Además, posibilitan la participación y colaboración entre docentes y estudiantes, ya que la formación implica aprender con otros en comunidades, al ser capaces de interactuar y colaborar para construir conocimiento.

Así en las TEP, el rol del docente es el de diseñar un ambiente de aprendizaje donde las tecnologías jugarán un papel mediador que fomente la interacción social y empodere al estudiante en un rol más activo y crítico, para que pueda comprender su realidad y asumir una postura frente a las diferentes problemáticas.

La utilización de las Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP) donde en nuestro caso, los niños podrán interactuar y colaborar entre sí como creadores de contenido generado a partir de la utilización de las herramientas de las cuales disponemos: computadora, teléfono, tablet, con objeto de poder colaborar con otros miembros dentro de la comunidad virtual, la cual ya no es pasiva desde el punto de vista de bajar solo materiales ya elaborados por otros, sino que ahora puede ir combinando esto con la creación de sus propios materiales. (Perazzo, 2014, pag.22)

d. Desarrollo cognoscitivo

Para Piaget el desarrollo cognitivo se desarrolla de dos formas: la primera, la más amplia, corresponde al propio desarrollo cognitivo, como un proceso adaptativo de asimilación y acomodación, el cual incluye maduración biológica, experiencia, transmisión social y equilibrio cognitivo. La segunda forma de desarrollo cognitivo se limita a la adquisición de nuevas respuestas para situaciones específicas o a la adquisición de nuevas estructuras para determinadas operaciones mentales específicas.

Piaget considera que los factores motivacionales de la situación del desarrollo cognitivo son inherentes al estudiante y no son, por lo tanto, manipulables directamente por el profesor. La motivación del estudiante se deriva de la existencia de un desequilibrio conceptual y de la necesidad del estudiante de restablecer su equilibrio. La enseñanza debe ser planeada para permitir que el estudiante manipule los objetos de su ambiente, transformándolos, encontrándoles sentido, disociándolos, introduciéndoles variaciones en sus diversos aspectos, hasta estar en condiciones de hacer inferencias lógicas y desarrollar nuevos esquemas y nuevas estructuras mentales.

En sus estudios Piaget notó que existen periodos o estadios de desarrollo. En algunos prevalece la asimilación, en otros la acomodación. De este modo definió una secuencia de cuatro estadios "epistemológicos" (actualmente llamados: cognitivos) muy definidos en el humano. Los cuales son los siguientes:

1.- Estadio sensorio-motor: Desde el nacimiento hasta aproximadamente un año y medio a dos años. En tal estado el niño usa sus sentidos (que están en pleno desarrollo) y las habilidades motrices para conocer aquello que le circunda, confiándose inicialmente en sus reflejos y, más adelante, en la combinatoria de sus capacidades sensoriales y motrices.

2.- Estadio preoperatorio: El estadio preoperatorio es el segundo de los cuatro estados. Sigue al estado sensoriomotor y tiene lugar aproximadamente entre los 2 y los 7 años de edad. Este estadio se caracteriza por la interiorización de las reacciones de la etapa anterior dando lugar a acciones mentales que aún no son categorizables como operaciones por su vaguedad, inadecuación y/o falta de reversibilidad. Son procesos característicos de esta etapa: el juego simbólico, la centración, la intuición, el animismo, el egocentrismo, la yuxtaposición y la reversibilidad (inhabilidad para la conservación de propiedades).

3.- Estadio de las operaciones concretas: De 7 a 11 años de edad. Cuando se habla aquí de operaciones se hace referencia a las operaciones lógicas usadas para la resolución de problemas. El niño en esta fase o estadio ya no sólo usa el símbolo, es capaz de usar los símbolos de un modo lógico y, a través de la capacidad de conservar, llegar a generalizaciones atinadas.

4.- Estadio de las operaciones formales: Desde los 12 en adelante (toda la vida adulta): El sujeto que se encuentra en el estadio de las operaciones concretas tiene dificultad en aplicar sus capacidades a situaciones abstractas. Es desde los 12 años en adelante cuando el cerebro humano está potencialmente capacitado (desde la expresión de los genes), para formular pensamientos realmente abstractos, o un pensamiento de tipo hipotético deductivo. (Valdez, 2014, pág.3)

Asimismo, otro de los autores en los cuales se basó la presente investigación es Vygotsky quien afirma que se concibe al concepto como una formación cualitativamente nueva que no puede reducirse a los procesos más elementales que caracterizan al desarrollo del intelecto en sus etapas tempranas, es una nueva forma de actividad intelectual y un nuevo modo de conducta donde se tiene conciencia de las propias operaciones intelectuales como resultado de auténticos cambios sustanciales, que abarcan tanto el contenido como la forma del pensamiento. En su criterio ello ocurre de manera verdaderamente plena en la etapa de la adolescencia y lo valora como fenómeno primordial de toda la edad de transición. Al respecto considera que “la formación de conceptos es justamente el

núcleo fundamental que aglutina todos los cambios que se producen en el pensamiento del adolescente” (Vygotsky, 1991, p. 59).

Donde toma importancia a las actividades sociales, ya que de esta forma el niño aprende a incorporar a su pensamiento herramientas culturales como el lenguaje, los sistemas de conteo, la escritura, el arte y otras invenciones sociales. El desarrollo cognoscitivo se lleva a cabo a medida que internaliza los resultados de sus interacciones sociales, De acuerdo con Vygotsky, tanto la historia de la cultura del niño como la de su experiencia personal son importantes para comprender el desarrollo cognoscitivo. Su teoría refleja una concepción cultural-histórica del desarrollo. (Véase en anexo 2, tabla 1)

El aprendizaje significativo es un enfoque teórico que establece que el principal protagonista es el estudiante quien construye su conocimiento haciéndolo parte de su esquema cognoscitivo mediante un proceso de aprendizaje dinámico y autocrítico. De allí el rol importante que cumplen en la actualidad las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), pues vertiginosamente se han convertido en uno de los pilares principales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, brindando aportes relevantes para el desarrollo futuro de la educación.

e. Estrategias tecnológicas

Las estrategias de aprendizaje pueden ser definidas como actividades u operaciones mentales empleadas para facilitar la adquisición de conocimiento. Y añaden dos características esenciales de las estrategias: que sean directa o indirectamente manipulables, y que tengan un carácter intencional o propositivo.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), señala que la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se centra fundamentalmente en el proceso educativo; en este caso, en la Educación Virtual, Educación Flexible, Entornos Virtuales de Aprendizaje. La UNESCO aplica la estrategia amplia e integradora en lo tocante a la promoción de las tecnologías de la información y la comunicación en la

educación. En relación a la educación los recursos educativos didácticos son el apoyo pedagógico que refuerza la actuación del docente, optimizando el proceso de enseñanza aprendizaje. (Murillo, 2020, pág.1)

La integración de las Estrategias Educativas y las Tecnologías de Información y Comunicación promueven el trabajo activo, colaborativo e interactivo de educadores y educandos, todo esto con el propósito de alcanzar objetivos académicos, a partir, de esta combinación surgen escenarios críticos reflexivos donde el docente y estudiante fortalecen el proceso enseñanza y aprendizaje. La enseñanza, utilizando las nuevas tecnologías hoy disponibles, debe dar una información que proporcione una visión global de los conceptos fundamentales y que permita prever el resultado u objetivo final, el control de los comportamientos, la formulación de un programa, su aplicación y evaluación consiguiente. (Véase en anexo 2, tabla 2).

f. Evaluación por competencias

La evaluación por competencias es un proceso de recogida de evidencias (a través de actividades de aprendizaje) y de formulación de valoraciones sobre la medida y la naturaleza del progreso del estudiante, según unos resultados de aprendizajes esperados. Sánchez (2012, pag.51) cita a De la Orden (2011) quien expone dos formas de concebir y definir la competencia como objeto de evaluación: a) como el desempeño efectivo y eficiente de una función, de un papel o de una posición, y b) como la combinación y uso integrado de conjuntos de conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes para realizar una determinada tarea.

La evaluación por competencias ofrece nuevas oportunidades a los estudiantes al generar entornos significativos de aprendizaje que acercan sus experiencias académicas al mundo profesional, y donde pueden desarrollar una serie de capacidades integradas y orientadas a la acción, con el objetivo de ser capaces de resolver problemas prácticos o enfrentarse a situaciones auténticas. Estas competencias están compuestas por un conjunto de estructuras de

conocimiento, así como habilidades cognitivas, interactivas y afectivas, actitudes y valores, que son necesarias para la ejecución de tareas, la solución de problemas y un desempeño eficaz en una determinada profesión, organización, posición o rol (Valverde, 2012). (Véase en anexo 1, figura 3)

La evaluación educativa debe cumplir con cuatro normas fundamentales:

- Útil. La información recabada debe aportar soluciones a los problemas detectados en el proceso enseñanza y aprendizaje.
- Factible. Los procedimientos evaluativos deben aplicarse con un mínimo de problema.
- Ética. Debe existir un compromiso explícito que asegure la cooperación, la protección de los derechos de las partes implicadas y la honradez de los resultados.
- Exacta. Describe el objeto evaluado en su evolución y contexto, al revelar virtudes y defectos; debe estar libre de influencias y proporcionar conclusiones.

La evaluación de competencias requiere obtener información de todos los aspectos que las conforman, es decir, debe contener evaluación de los aspectos cognitivos (saber), técnicos (saber hacer) y metacognitivos (saber por qué lo hace). La evidencia de conocimiento se refiere a los conocimientos teóricos que el alumno debe dominar y las evidencias de desempeño (destrezas y habilidades) son los rasgos que demuestran que el alumno logró el desempeño esperado, es decir, se refiere a la técnica utilizada en el ejercicio de la competencia. En la evaluación por competencias también se debe evaluar la actitud, es decir, de qué modo hizo las cosas el alumno. (Morales, 2021, pág. 78). (Véase en anexo 1, figura 4)

La observación directa es la técnica de evaluación utilizada para evaluar las competencias. Estos procedimientos se basan en la observación directa de las actividades que realizan los alumnos y el uso de instrumentos que permitan hacer objetivas estas observaciones. La ventaja de los procedimientos de observación es que permiten medir objetivos muy específicos, tareas muy concretas y por lo tanto,

fáciles de comprobar, lo que permite verificar que se han adquirido los contenidos, se saben realizar los procedimientos y se han desarrollado las actitudes.

g. Planificación didáctica

Se entiende a la planeación didáctica como la organización de un conjunto de ideas y actividades que permiten desarrollar un proceso educativo con sentido, significado y continuidad. Constituye un modelo o patrón que permite al docente enfrentar su práctica de forma ordenada y congruente (SEP, 2002). Su elaboración implica analizar y organizar los contenidos educativos, determinar los objetivos, intenciones y propósitos educativos a lograr; además de establecer la secuencia de actividades en el tiempo y espacio. (pág.111)

Las secciones contenidas de manera permanente en los formatos institucionales de

planeación didáctica revisados incluyeron:

- Ficha de identificación de la asignatura: nombre del campus, ciclo escolar, nombre y clave de la asignatura, horas de trabajo frente a docente e independientes, créditos, objetivo general de la asignatura, nombre y firma del docente y visto bueno del director o coordinador del programa académico.
- Contenidos con temas y subtemas, número de sesión y fecha calendario de
 - impartición.
 - Sección de objetivos específicos del tema.
 - Sección de criterios de evaluación.
 - Bibliografía.
 - Ficha de identificación de la asignatura o curso

Ascencio, (2016) cita a Zabalza (2004) quien afirma que “las planeaciones didácticas deben comenzar con datos descriptivos de la asignatura: nombre, clave, tipo de asignatura, ciclo escolar, número de créditos, horas de impartición frente a docente y de trabajo independiente, prerrequisitos, nombre del docente, horas de tutoría y lugar. También recomienda incluir el sentido de la asignatura en el perfil de la titulación, en el que se explica la importancia formativa de la materia en el Plan de Estudios en el que está ubicada. Esto ayuda a los estudiantes a entender lo que cada asignatura les aporta en su proceso de formación como futuros profesionales” (pág.120).

La planeación didáctica juega, por lo tanto, un importante papel en el desarrollo de una docencia de calidad. Debe ayudar a transformar la docencia de modo que el eje fundamental no sea la enseñanza, sino el aprendizaje. Los estudiantes deben ser preparados para un tipo de aprendizaje autónomo, pero acompañado y guiado por los docentes; dando igual o más importancia al dominio de la forma en la que aprenden, que a la mera acumulación de contenidos; equilibrar las exigencias de la asignatura y la organización del curso con las condiciones y apoyos que se ofrecen y favorecer la progresividad y la continuidad en la formación, construyendo la planeación didáctica en función de su aportación al perfil profesional de la carrera. (Véase en anexo 2, Tabla 7)

h. Diseño de secuencias didácticas

La secuencia didáctica es un “conjunto de actividades ordenadas, estructuradas y articuladas para la consecución de unos objetivos educativos que tienen un principio y un final” (Zavala, 2008, p.16). Asimismo (Diaz Barriga,2013) afirma que:

(...) La secuencia didáctica es el resultado de establecer una serie de actividades de aprendizaje que tengan un orden interno entre sí, con ello se parte de la intención docente de recuperar aquellas nociones previas que tienen los estudiantes sobre un hecho, vincularlo a situaciones problemáticas y de contextos reales con el fin de que la información que a la que va acceder el estudiante en el desarrollo de la secuencia sea significativa, esto es tenga sentido y pueda abrir un proceso de aprendizaje, la secuencia demanda que el estudiante realice cosas, no ejercicios rutinarios o monótonos, sino acciones que vinculen sus conocimientos y experiencias previas, con algún interrogante que provenga de lo real y con información sobre un objeto de conocimiento. (pág.4)

Con el fin de ayudar al estudiantado para generar aprendizajes significativos acorde a las necesidades del grupo, por lo cual la importancia de tener en cuenta los saberes previos sobre el trabajo realizado, lo cual genere interés en los educandos, desde una perspectiva innovadora que ayudara a favorecer el quehacer docente, asimismo se crea un ambiente colaborativo para el desarrollo cognoscitivo óptimo en los estudiantes. (Ascencio, 2016) y (Scallon, 1988) mencionan que:

(...) La línea de secuencias didácticas está integrada por tres tipos de actividades: apertura, desarrollo y cierre. En la conformación de esta propuesta de actividades subyace simultáneamente una perspectiva de evaluación formativa, permite retroalimentar el proceso mediante la observación de los avances, retos y dificultades que presentan los alumnos en su trabajo, como de evaluación sumativa, la que ofrece evidencias de aprendizaje, en el mismo camino de aprender". (pag.79).

La actividad de apertura: no es necesario que se realice sólo en el salón de clase, se puede desarrollar a partir de una tarea que se les pida a los estudiantes, tales como: hacer entrevistas, buscar información en internet o en los periódicos, buscar contra ejemplos de un tema, buscar información sobre un problema establecido, buscan una información en YouTube o una APP de las que existen en de manera libre en internet

Las actividades de desarrollo: tienen la finalidad de que el estudiante interaccione con una nueva información. Afirmamos que hay interacción porque el estudiante cuenta con una serie de conocimientos previos —en mayor o menor medida adecuados y/o suficientes— sobre un tema, a partir de los cuáles le puede dar sentido y significado a una información.

Las actividades de cierre: se realizan con la finalidad de lograr una integración del conjunto de tareas realizadas, permiten realizar una síntesis del proceso y del aprendizaje desarrollado. A través de ellas se busca que el estudiante logre reelaborar la estructura conceptual que tenía al principio de la secuencia, reorganizando su estructura de pensamiento a partir de las interacciones que ha generado con las nuevas interrogantes y la información a la que tuvo acceso. (Diaz Barriga, 2013, pág. 87)

Evaluación

Lo importante en la estructura de la evaluación es que se realice estrechamente vinculada a los propósitos del curso y se encuentre anclada en las secuencias didácticas. Toda evidencia de evaluación cumple con una función didáctica, ya que en primer término sirve para retroalimentar el proceso de aprendizaje que realiza el estudiante, mientras que para el docente se constituye en

(...) una posibilidad de interrogarse sobre lo que está funcionando en el desarrollo del curso, de una secuencia, o de una actividad. Analizar las razones por las cuales los estudiantes muestran determinados desempeños para reorientar el curso de las acciones que realiza en el curso, por ello cumple con una función formativa. (pag.83)

F. Marco metodológico

En el presente informe se lleva a cabo la metodología de investigación-acción donde Bausela (2004) refiere que es “una forma de entender la enseñanza, no sólo de indagar sobre ella”. (pág.1). Supone entender la enseñanza como un proceso de análisis, un proceso de continua búsqueda. Conlleva entender el oficio docente, integrando la reflexión y el trabajo intelectual en el análisis de las experiencias que se realizan, como un elemento esencial de lo que constituye la propia actividad educativa. Los problemas guían la acción, pero lo fundamental es la exploración reflexiva que el profesional hace de su práctica, no tanto por su contribución a la resolución de problemas, como por su capacidad para que cada profesional reflexione sobre su propia práctica, la planifique y sea capaz de introducir mejoras progresivas. Bausela, E. (2004) cita a Elliot (1993)

(...) quien es el principal representante de la investigación acción desde un enfoque interpretativo, su propósito consiste en profundizar la comprensión del profesor (diagnóstico) de su problema. Por tanto, adopta una postura exploratoria frente a cualesquiera definiciones iniciales de su propia situación que el profesor pueda mantener. Interpreta lo que ocurre desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en la situación problema, por ejemplo, profesores y alumnos, profesores y director. (pag.56). (Véase en anexo 1, figura 6)

La investigación ya mencionada fue realizada en la Escuela Secundaria Federal No.17 “Benemérito de las Américas” en los grupos de primer y segundo grado la cual se organizó de la siguiente manera:

1. Identificación del problema: Mediante la observación participante, logré percatarme sobre el poco uso que se les da a las TIC como herramienta para el fortalecimiento de aprendizajes durante sesiones virtuales y presenciales.

2. Diagnóstico: Se llevaron a cabo encuestas en el grupo de 1ro.”C “para obtener evidencia y resultados que me permitieran esclarecer lo obtenido mediante la observación sobre esta cadencia de uso de las TIC en el aula, asimismo el poco conocimiento e interés de los estudiantes en querer utilizar estas tecnologías para el empoderamiento de sus conocimientos.

3. Plan de acción: Se efectuó una planificación didáctica, de la misma forma se realizaron secuencias didácticas en las que se incluyó el uso de las tecnologías como herramienta para incentivar el desarrollo de los estudiantes, que a su vez permitiera un ambiente de aprendizaje colaborativo, en el que los educandos puedan participar fomentando la sana convivencia; relacionado los temas vistos en clase con el contexto en el que se están desarrollando para la resolución de problemas en la vida cotidiana, asimismo reconocer la importancia de las TAC y TEP en su formación.

4. Acción: Por consiguiente, las secuencias didácticas fueron implementadas en el grupo de 1-C, se observó que los educandos tiene poca familiarización con las plataformas digitales brindadas así como su uso, de tal manera que afecto en el ritmo de la clase, sin embargo los resultados obtenidos en la culminación de las sesiones fue favorable puesto que los estudiantes consiguieron obtener el interés de saber utilizar estas plataformas y poder realizar los trabajos encargados al inicio de la clase.

5. Reflexión y evaluación: Mediante la evaluación de los resultados obtenidos del trabajo realizado en salón de clases y las tareas entregadas por parte de los alumnos, se reflexionó que se debe seguir haciendo uso de plataformas digitales como lo son: *Kahoot*, *Quiziz*, *Google forms*, *Anboard*, *Educaplay*, *Canva*, *Slideshare*, *Capcut*, entre otras que ayudan a los estudiantes a efectuar sus trabajos de una forma didáctica, facilitando su

realización y a su vez fomentando el interés en encontrar nuevas aplicaciones que ayudarán a la obtención de aprendizajes significativos y su desarrollo cognoscitivo.

Algunas ventajas de implicarse en procesos de investigación – acción se relacionan con un aumento de la autoestima profesional, la disminución del aislamiento profesional y el refuerzo de la motivación profesional. Permite que los profesionales investiguen, y forme un profesional reflexivo, que mejora su práctica docente permanentemente mediante los resultados obtenidos dentro y fuera del aula mediante las secuencias didácticas impartidas por el docente.

1. Propuesta de intervención

Como lo establece Barraza (2010, pag.25) La Propuesta de Intervención Educativa es una estrategia de planeación y actuación profesional que permite a los agentes educativos tomar el control de su propia práctica profesional mediante un proceso de indagación-solución constituido por las siguientes fases y momentos:

- La fase de planeación: Comprende los momentos de elección de la preocupación temática, la construcción del problema generador de la propuesta y el diseño de la solución.
 - La fase de implementación: Comprende los momentos de aplicación de las diferentes actividades que constituyen la Propuesta de Intervención Educativa y su reformulación y/o adaptación, en caso de ser necesario
 - La fase de evaluación: Comprende los momentos de seguimiento de la aplicación de las diferentes actividades que constituyen el proyecto y su evaluación general.
- La fase de socialización: Comprende los momentos de: socialización, adopción y recreación. Esta fase debe conducir al receptor a la toma de conciencia del problema origen de la propuesta, despertar su interés por la utilización de la propuesta.

Estas etapas, para fines didácticos, se presentan de manera lineal, sin embargo, la explicación realizada durante la etapa de implementación hace hincapié en un proceso adaptativo que, mediante un movimiento dialéctico, permite un ajuste mutuo entre la realidad que se le presenta al sujeto y su actuar, constituido éste por tres acciones: la problematización, la formulación de la hipótesis de acción y la elaboración de la propuesta.

En este tipo de propuestas se abordan necesariamente temas didácticos relacionados de manera directa con la práctica profesional desarrollada en el aula por el docente. En ese sentido, temas como la promoción de la comprensión lectora, la enseñanza de la historia, el uso de recursos didácticos, entre otros, son preocupaciones temáticas generadoras de una Propuesta de Actuación Docente.

Retomando lo anterior la propuesta de intervención docente que se llevara a cabo en la presente investigación es:

Utilizar las TIC, TAC y TEP como herramienta en las secuencias didácticas para incentivar el desarrollo cognitivo de los estudiantes mediante la utilización de plataformas digitales y aplicaciones que permitan favorecer el quehacer docente implementando nuevas estrategias pertinentes a las necesidades de los educandos en los grupos de primer y segundo grado de la Escuela Secundaria Federal No.17 “Benemérito de las Américas” e innovando permanentemente mediante la metodología de investigación-acción, donde el profesor es el actor principal realizando un espiral de mejora continua mediante la reflexión de su propia práctica docente.

2. Observación y Evaluación

La observación según Sabariego Puig y Vilá Baños (2014) es aquella que: “[...] permite contemplar sistemáticamente y detenidamente cómo se desarrolla la vida social, sin manipularla ni modificarla, tal como discurre por sí misma” (p.16) diferencia de las otras dos acciones, en esta hay un grado más alto de atención, por ejemplo con la escuela ya puedes rescatar detalles físicos, cómo es, qué se hace ahí, cómo funciona, etc., a lo mismo con los autos y los niños se procurará en cada uno de ellos sus detalles tanto físicos como de comportamiento.

Y cuando la observación la asociamos con educación no es más que percatarnos de todo lo que pasa en nuestro contexto, ya sea identificar situaciones dentro de un aula, escuela, o fuera de ellas, registrando y percatándonos siempre de información detallada. Como lo mencionamos anteriormente, dentro de nuestra

institución formadora de docentes, la observación forma parte de nuestro trayecto desde el primer momento que pisamos un aula, ya que primero y segundo semestre deberían ser enfocados únicamente en la observación. Puesto que los últimos seis semestres van más enfocados en la práctica de situaciones didácticas planificadas por el mismo normalista partiendo de la observación del aula. (Martínez, 2018, pág.7)

La observación participante como instrumento metodológico para la obtención de datos en investigación, es una práctica sistemática de observación y recogida de datos que nos conduce a una comprensión e interpretación de la realidad estudiada desde una base empírica. Este modo de investigación permite prestar mayor atención a los actores ya que, implica una interacción directa entre el investigador y los sujetos estudiados.

3.Herramientas de recolección de datos

Recuperando lo anterior, los instrumentos utilizados para la obtención de recolección de datos dentro del grupo de 1ro."C" para lograr identificar y recolectar evidencias del trabajo en las sesiones de trabajo en las aulas fueron los siguientes:

Diario del profesor: Esta estrategia tiene el propósito de promover tanto la observación como el registro de los logros y dificultades que tienen los estudiantes individual y colectivamente, con el fin de obtener información que le permita valorar y dar seguimiento al trabajo con su grupo escolar.

Tomando en cuenta lo anterior el diario del profesor me permitió llevar un control de lo que se iba suscitando dentro de las sesiones, mediante la observación participante para obtener rutas de mejora en las siguientes secuencias didácticas, tomando como punto de partida las actividades brindadas al inicio de la clase y su desarrollo durante la sesión, en la cual se identifica si el trabajo del estudiantado está siendo favorable para la obtención de nuevos aprendizajes, de igual manera si están potencializando sus competencias mediante el uso de las TIC, TAC y TEP.

- Encuestas: Me permitió visualizar las dificultades que tienen los estudiantes sobre el uso de aplicaciones, así como plataformas digitales basadas en la educación como lo son *Genially, Classroom, Canva, Kahoot*; en donde los estudiantes reconocieron la poca familiarización que tienen con estas aplicaciones y el uso en su vida cotidiana asimismo el poco uso que les dan los docentes a estas herramientas tecnológicas.
- Entrevistas: Me fue favorable para encontrar información más completa proveniente de los mismos educandos sobre el poco uso que se le da a las TIC en su institución y como es que esto le afecta a la obtención de nuevos conocimientos, perjudicando su desarrollo cognitivo, por ende, el interés de utilizar aplicaciones de esta índole.

4.Recolección de evidencias de aprendizaje

Las evidencias de aprendizaje nos pueden ayudar a mejorar nuestra práctica docente y a tomar decisiones que estén bien fundamentadas sobre intervenciones, nuevas metodologías, nuevas prácticas y en general tener acceso a parámetros medibles que nos permitan comprender qué funciona para nuestros alumnos. (SENA, 2003) menciona que:

(...) Las técnicas a utilizar en el proceso de evaluación del aprendizaje deben ser definidas por el instructor teniendo en cuenta las situaciones particulares que se presenten para la recolección de las evidencias y lo que se establece en el diseño del módulo de formación. Es conveniente utilizar, la técnica más integradora, es decir, la que permita recoger el mayor número de evidencias de aprendizaje requeridas en la actividad de Enseñanza – Aprendizaje - Evaluación; esto con el fin de afinar la calidad en la formación, reducir costos, hacer más eficiente y pertinente el proceso de formación. (pág. 56).

Para la institución, las evidencias de aprendizaje pueden demostrar el progreso en el nivel académico de sus alumnos desde el inicio del curso y al final de éste. También es posible tener información sobre el desempeño de los profesores, la efectividad del modelo educativo, de las metodologías utilizadas y así

poder tomar decisiones al respecto, con el objetivo de mejorar los resultados de la institución.

Para el profesor, las evidencias de aprendizaje presentan información sobre lo que están aprendiendo los alumnos, cómo lo han aprendido y en consecuencia lo que funciona o no funciona para su grupo en determinado momento del programa. Esto le permite diseñar las clases y las actividades de manera que sus alumnos logren los aprendizajes planeados. (Richmond, 2022) argumenta que:

(...) Para los alumnos, las evidencias de aprendizaje no sólo les permiten mostrar sus logros, sino que les ayudan a reflexionar sobre su desempeño, sus fortalezas y debilidades y a responsabilizarse de sus resultados. Como consecuencia, tendrán la posibilidad de decidir los pasos que deben tomar para lograr sus objetivos de aprendizaje. (pág.23)

Las evidencias de aprendizaje obtenidas en el grupo de 1ro."C" fueron sumamente favorables en el uso que conlleva el utilizar las tecnologías como herramientas, ya que los educandos se apropiaron del conocimiento y sobre el buen uso que se le pueden dar a las aplicaciones con fines educativos, logrando crear los siguientes trabajos:

- Podcast: Los educandos de primer grado fueron capaces de realizar un podcast sobre la importancia de la biotecnología en la sociedad mediante un video explicando todas las ventajas que conlleva el cuidado del medio ambiente asimismo como la sociedad puede mejorar sus hábitos para esta índole, logrando identificar el uso que se le da a la tecnología para el cuidado del entorno en el que se desenvuelven; la realización de este trabajo se llevó a cabo con aplicaciones como lo son: capcut, inshot y editores de video de la web que son totalmente gratuitos.
- Sopas de letras: Los estudiantes realizaron una sopa de letras sobre los distintos niveles de organización que componen al mundo en el que vivimos; los trabajos mencionados anteriormente fueron realizados en aplicaciones como: power point y educaplay.
- Identificación de la célula y sus estructuras: Durante la sesión los alumnos tomaron nota sobre la estructura de la célula mediante la presentación de la

célula de forma virtual en la que ellos pudieran observar cada orgánulo que compone la estructura celular; posteriormente los estudiantes realizaron una relación de columnas sobre cada orgánulo y su función de manera virtual con una plantilla brindada por el docente. Las aplicaciones utilizadas en esta evidencia de aprendizaje fueron: Canva, Genially y Word.

- Película: Los educandos de primer grado realizaron la visualización de la película “Madagascar” la cual está disponible en diferentes plataformas de streaming totalmente gratuita con el fin de que logren identificar las interacciones que tienen los animales con su medio ambiente y como estos han sido modificados altamente por cuestiones del ser humano para satisfacer sus necesidades, para finalmente realizar un escrito en su cuaderno sobre la importancia de que estas interacciones y ecosistemas sigan prevaleciendo mediante el cuidado del ambiente biótico y abiótico.
- Tiktok: Los estudiantes del primer grado en la materia de biología realizaron un video en la plataforma de tiktok en el cual se evaluaría su creatividad teniendo como punto de partida el tema de “la importancia de reconocer los orgánulos de la célula”.

Estas son algunas de las evidencias de aprendizaje obtenidas en el de 1-C incentivando el uso de las TIC para lograr el empoderamiento del conocimiento en los estudiantes y que puedan verlo reflejado en la construcción de soluciones a los problemas presentados en su entorno en el que se desenvuelven, de tal forma poder generar aprendizajes significativos, que serán de suma importancia en lo que resta de formación académica.

G. Análisis y reflexión de la práctica docente

1. Ciclo de espiral auto reflexiva

La reflexión de la práctica se hace necesaria para comprender nuestras limitaciones e identificar nuestras falencias. Los formadores de docentes necesitan asumir que, para ser un buen docente se requiere reflexionar sobre la práctica

educativa porque esta implica, trabajar con la heterogeneidad, la diversidad de intereses, actitudes, inquietudes de los estudiantes y las formas de aprendizaje con el objeto de potencializar las capacidades y habilidades del ser humano. Es decir, los profesores deberán cuestionarse permanentemente su quehacer docente, para mejorar su desempeño en el aula.

Es de suma importancia como docente tener en cuenta permanentemente en que se puede mejorar nuestro quehacer docente, para obtener nuevas estrategias que nos permitan obtener resultados más favorables en la obtención de aprendizajes en nuestros alumnos, asimismo potenciar sus competencias para la resolución de problemas en su vida cotidiana, es por ello, que como docentes tenemos que estar constantemente cuestionando nuestro trabajo brindado en los salones de clase presencialmente como virtualmente, de tal manera mediante la observación directa lograr percatarnos de rutas de mejora que favorecerán nuestra labor como profesores.

Como ya ha sido mencionado anteriormente en la presente investigación el ciclo de la espiral de la mejora autorreflexiva se puede dividir en los siguientes pasos mediante la metodología de investigación-acción que tiene como principal investigador al docente y su trabajo realizando dentro y fuera del aula:

- Diagnóstico: Nos permite esclarecer las problemáticas que se encontraron dentro de los grupos mediante la observación directa haciendo hincapié en el uso de las TIC
- Plan de acción: En este apartado el docente implementará nuevas estrategias en las secuencias didácticas que permitan dar solución a la problemática encontrada anteriormente con el uso de herramientas que incentiven el desarrollo de los estudiantes
- Acción: Se da cumplimiento a las estrategias ya argumentadas anteriormente, percibiendo mediante la observación y la recolección de evidencias de aprendizaje si las secuencias didácticas propuestas para la obtención de aprendizajes significativos fueron favorables.

- Reflexión: Se toman en cuenta las evaluaciones de los trabajos pedidos durante las sesiones presenciales o virtuales y se cuestiona el trabajo docente impartido con el fin de encontrar rutas de mejora que ayuden a seguir mejorando el quehacer docente asimismo el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

Hay que considerar que la tecnología continuamente va cambiando y mejorando con el paso del tiempo por ello los docentes tienen que ir de la mano con esta tendencias de cambio, de tal manera que se puede seguir mejorando el quehacer docente dentro de las instituciones como fuera de ellas, haciendo uso de aplicaciones o plataformas digitales nuevas que permitan facilitar la obtención de aprendizajes y competencias en el estudiantado desde una perspectiva de cambio e innovación, que incentive el interés en los educandos de seguir aprendiendo de manera autónoma para la resolución de problemas en su vida cotidiana que posteriormente les será de utilidad en su formación académica.

Capitulo II.

Capítulo II. TIC, TAC y TEP como incentivo del desarrollo cognoscitivo de los estudiantes

A. Secuencia didáctica

Secuencia 1 Título “Propiedades”

Tema- Propiedades

Aprendizaje Esperado- Identifica a la célula como la unidad estructural de los seres vivos. (véase en anexo 2, tabla 3)

En la primera secuencia, en la cual se vio el tema de la célula, los estudiantes mediante la observación y la participación que se les brindó mediante el respeto hacia ellos y sus compañeros, lograron identificar las partes de que conforman a la célula, con la utilización en una presentación en Power Point, haciendo uso de las herramientas tecnológicas dentro del salón de clases, finalmente los estudiantes por medio de la aplicación “tiktok” realizaron un video en el cual expliquen la importancia de la célula, en donde se deslumbraran los aprendizajes obtenidos durante la sesión, de forma que puedan realizarlo fuera del aula y puedan compartirlo con la sociedad. (Véase en tabla 3 anexos)

Producto clave de aprendizaje: Realización de un tiktok sobre la importancia de reconocer la célula.

Evaluación: Rúbrica

Secuencia 2 Título “Naturaleza macro, micro y submicro”

Tema: Naturaleza macro, micro y submicro

Aprendizaje esperado: identifica las funciones de la célula y sus estructuras básicas (pared celular, membrana, citoplasma y núcleo). (Véase en anexo 2, tabla 4).

Siguiendo con el tema, ahora se enfatizará en las funciones de la célula y sus estructuras básicas; los estudiantes realizaron una actividad de forma individual que consistió en relacionar los conceptos ya vistos anteriormente con su definición esto con el fin de reafirmar los aprendizajes obtenidos anteriormente y logren empoderarse de la información brindada.

Posteriormente con el uso de impresiones los educandos realizaron una actividad en la cual deslumbraron sus saberes obtenidos en la sesión, basándose en la identificación de los tipos de células que existen en el cuerpo humano, para finalmente realizar una sopa de letras en la cual describieran 7 ideas claves de la composición de la célula.

Producto clave de aprendizaje: Sopa de letras virtual, relación de columnas e identificación de las células

Evaluación: Rúbrica

Secuencia 3 Título “Ecosistemas”

Tema: Ecosistemas

Aprendizaje esperado: Representa las transformaciones de energía en los ecosistemas, en función de la fuente primaria y las cadenas tróficas. (Véase en anexo 2, tabla 5).

La sesión consistió en una obra de teatro realizada por el docente en formación en la cual se dialogó a grandes rasgos sobre lo que se abordaría durante la semana:

- Red alimenticia y cadenas tróficas
- Equilibrio de los ecosistemas
- Ecosistema Acuático y terrestre
- Factores bióticos y abióticos

- Niveles de organización

A través de la información del libro pag.174 se explicó mediante el uso del pizarrón qué es un ecosistema, posteriormente se delimitó a los ecosistemas acuáticos y terrestres. Se conformaron equipos de 5 integrantes, a cada equipo se entregaron 3 imágenes de diferentes organismos y cada estudiante pasó al pizarrón a colocar que organismo pertenece a cada ecosistema, que se mencionó anteriormente. Finalmente se proyectó un pequeño fragmento de la película “bichos”, retroalimentando lo visto la sesión anterior y la explicación de los niveles de organización y cadenas tróficas.

Finalmente se realizaron una serie de preguntas colocadas al azar de bajo de algunas bancas de los estudiantes, cada alumno respondió grupalmente las cuestiones, esto con el propósito de indagar los aprendizajes obtenidos durante las sesiones realizadas. Finalmente se solicitó a los educandos ver la película de “Madagascar” en la cual identificaron los aspectos de los subtemas vistos en el aula con el fin de identificar el tema de ecosistemas y sus componentes.

Producto para evaluación: Reflexión sobre los ecosistemas y las interacciones vistas mediante la observación de la película.

Evaluación: Lista de cotejo

Secuencia 4 Título “Tiempo y cambio”

Tema: Tiempo y cambio

Aprendizaje esperado: Identifica como los cambios tecnológicos favorecen al avance en el conocimiento de los seres vivos. (Véase en anexo 2, tabla 6).

Se llevaron a cabo 4 preguntas detonadoras a los estudiantes, se efectuó una lluvia de ideas que sirvió como introducción al tema de tiempo y cambio (ciencia y tecnología)

- ¿Qué entiendes por ciencia?

- ¿Qué entienden por tecnología?
- ¿La ciencia y la tecnología serán lo mismo?, ¿Por qué?
- ¿Dónde ven representada la tecnología?

Con ayuda de una presentación en genially se presentó el tema Ciencia y Tecnología ¿es lo mismo?, con esto se resolvieron dudas y el estudiantado tomó nota de las ideas clave presentadas. Posteriormente se dio a conocer el subtema “Microscopio”, se proyectaron los antecedentes, importancia, su evolución y partes que lo conforman; finalmente se entregó una hoja a los alumnos donde se encuentra el microscopio y las imágenes de sus partes se encontraban en blanco, cada estudiante escribió el nombre de cada parte en su lugar correspondiente, la imagen se proyectó de manera grupal y fue evaluada de manera conjunta.

Producto de evaluación: Hoja con las partes del microscopio

Evaluación: Puntaje obtenido en dicha actividad

B. Ciclo de espiral auto reflexiva

Durante la primera secuencia didáctica titulada “Propiedades” los estudiantes lograron alcanzar el aprendizaje esperado que es identificar la célula como la unidad estructural de los seres vivos, sin embargo los alumnos me hicieron saber que la presentación que utilicé para la explicación mediante un cuento y posteriormente la explicación de las partes que la conforman tenía poca nitidez, lo cual afectó en la visualización y su observación del tema, dificultando la realización de las siguientes actividades implementadas en la sesión.

Me ayudó a reflexionar sobre las actividades propuestas en esa sesión dentro del aula por lo cual en la segunda secuencia didáctica titulada “Naturaleza macro, micro y submicro; utilicé actividades donde el estudiantado logró visualizar de manera favorable las presentaciones utilizadas, asimismo, proporcioné las hojas en las que se realizó el trabajo solicitado, tomando en cuenta las necesidades del grupo, ya que no pueden gastar más de lo necesario, puesto que tienen que comprar sus alimentos dentro de la institución.

Mediante la auto reflexión y la autocrítica hacia mi quehacer docente, me percaté de que los estudiantes se notaban un poco esparcidos dentro del aula, lo cual afectaba a su interés y participación a la hora de presentar los temas, por tanto en la tercera secuencia didáctica titulada “Ecosistemas”, llevé a cabo actividades en las cuales se involucrara más a los estudiantes, esto con el fin de tener mayor tiempo su atención y crear un ambiente de confianza en el que se lograran desenvolver de manera fructífera y generar aprendizajes con lo que lograron cumplir el aprendizaje esperado solicitado por los planes y programas “Aprendizajes Clave”.

Finalmente, en la cuarta secuencia didáctica titulada “ecosistemas” hice uso de diferentes plataformas para la explicación del tema, tomando como punto de partida lo ya mencionado por lo educandos, asimismo mejorando las pequeñas falencias que tuve en la realización de las secuencias anteriores, esto con el fin de potenciar el desarrollo cognoscitivo de los alumnos del primer grado de manera favorable e implementado el uso continuo de las TIC, TAC y TEP para el desarrollo de actividades que sean del interés de los estudiantes.

Mediante la evaluación formativa y por competencias impartida para la revisión de trabajos y reconocimiento de los saberes obtenidos por los estudiantes del primer grado de la Escuela Secundaria Federal No.17 “Benemérita de las Américas”, se logró plasmar diferentes aspectos a mejorar sobre mi labor docente, uno de ellos es la búsqueda de nuevas aplicaciones o el uso de redes sociales ya existentes que sean del agrado del estudiantado y que vallan de acuerdo a las necesidades del grupo como lo pueden ser Facebook, Instagram y Tiktok o blogs en la web que faciliten el trabajo de los estudiantes para la obtención de aprendizajes significativos desde una perspectiva innovadora incluyendo las TI, TAC y TEP

Retomando lo anterior es sustancial reconocer que se puede mejorar aún más las secuencias impartidas en el aula del grupo 1ro.”C”, con el fin de seguir obteniendo resultados favorables como se ha logrado hasta el momento con el 90% del estudiantado teniendo calificaciones favorables y a su vez obteniendo

aprendizajes que pueden relacionar con su entorno asimismo con sus acciones que realizan en su día a día.

¿Pero qué pasa con el 10% restante?

Es aquí donde me cuestiono sobre mi labor docente, mediante la observación directa percatarme de estas pequeñas falencias que pueden resultar como rutas de mejora para la obtención de interés así como responsabilidad del estudiantado restante para entregar trabajos en tiempo y forma, reconociendo sus aprendizajes obtenidos, mediante el uso de nuevas aplicaciones que sean más llamativas para los educandos, de esta manera lograr que el 100% de los alumnos puedan crear sus propios conocimientos empoderándose de la información brindada y resolver problemas de la vida cotidiana, como de su formación académica.

Conclusiones y Recomendaciones

Es indispensable aplicar el uso de las TIC, TAC y TEP sobre temas de interés en la planificación de las materias como necesidad educativa, ya que estas tecnologías están completamente arraigadas en la vida cotidiana de nuestros estudiantes, lo cual potencia su desarrollo cognoscitivo, puesto que su desarrollo tiene que ver totalmente con la asimilación a través de la experiencia y aprendizajes que va obteniendo mediante los estímulos en su cerebro que va teniendo a lo largo de su vida mediante la memorización, percepción, el pensamiento crítico y la atención; la utilización de las tecnologías del aprendizaje y conocimiento (TAC) ayudarán a que estos estímulos estén en constantemente en la adquisición de aprendizajes significativos.

Esto beneficiará a la plantilla estudiantil en su etapa de la adolescencia en la cual se encuentran mientras cursan la secundaria, permitiéndoles adquirir conocimientos sobre el entorno que los rodea, logrando favorecer su capacidad cognitiva, que le beneficiará al relacionarse y formar parte de una sociedad; implementando el uso de las TAC y TEP como herramienta para la resolución de problemas que se pueden presentar en su trayecto formativo y en su vida cotidiana, formando educandos capaces de participar en la creación de ideas innovadoras que ayuden al cuidado del medio ambiente, a su vez permitirle apoderarse de estos aprendizajes obtenidos y reconocer el impacto que tienen sus acciones dentro y fuera de la institución.

De esta manera la utilización de las tecnologías ayudará al estudiantado a lograr cumplir con el perfil de egreso marcado en los planes y programas de estudio Aprendizajes Clave (2017); los cuales son los siguientes:

- Identifica una variedad de fenómenos del mundo natural y social, lee acerca de ellos, se informa en distintas fuentes, indaga aplicando principios del escepticismo informado, formula preguntas de complejidad creciente, realiza análisis y experimentos. Sistematiza sus hallazgos. Construye respuestas a sus preguntas y emplea modelos para

representar los fenómenos. Comprende la relevancia de las ciencias naturales y sociales.

- Formula preguntas para resolver problemas de diversa índole. Se informa, analiza y argumenta las soluciones que propone y presenta evidencias que fundamentan sus conclusiones. Reflexiona sobre sus procesos de pensamiento (por ejemplo, mediante bitácoras), se apoya en organizadores gráficos (por ejemplo, tablas o mapas mentales) para representarlos y evalúa su efectividad.
- Reconoce, respeta y aprecia la diversidad de capacidades y visiones al trabajar de manera colaborativa. Tiene iniciativa, emprende y se esfuerza por lograr proyectos personales colectivos.
- Se identifica como mexicano. Reconoce la diversidad individual, social, cultural, étnica y lingüística del país, y tiene conciencia del papel de México en el mundo. Actúa con responsabilidad social, apego a los derechos humanos y respeto a la ley.
- Promueve el cuidado de los ecosistemas y las soluciones que impliquen la utilización de los recursos naturales con responsabilidad y racionalidad. Se compromete con la aplicación de acciones sustentables en su entorno (por ejemplo, reciclar y ahorrar agua).
- Analiza, compara y elige los recursos tecnológicos a su alcance y los aprovecha con una variedad de fines, de manera ética y responsable. Aprende diversas formas para comunicarse y obtener información, seleccionarla, analizarla, evaluarla, discriminarla y organizarla.

Permitiendo a la sociedad tener ciudadanos con competencias que ayuden a mejorar la situación por la cual atraviesa México, logrando reconocerse como participantes activos dentro de una sociedad e incrementando su desarrollo cognoscitivo; asimismo, el buen manejo de las TIC, TAC y TEP que favorezca su interés en seguir adquiriendo nuevos aprendizajes.

Es importante reconocer el uso de las TIC, TAC y TEP en la educación, ya que actualmente México se está acoplado a una nueva normalidad, lo cual influye directamente a la educación, ya que continuamente está en constante innovación, por ende, las tecnologías como herramientas son de suma relevancia en el quehacer docente para la implementación de secuencias didácticas que nos permitan esclarecer y potenciar el desarrollo cognitivo de los estudiantes de una forma didáctica e innovadora.

Asimismo conlleva realizar aspectos teóricos y una metodología adaptada a estas cuestiones tecnológicas, de tal forma que el docente continuamente está en un espiral de mejora auto reflexiva sobre su quehacer docente, para ello se utilizó la investigación acción, que permite al docente ser el actor principal sobre la implementación de actividades didácticas mediante el uso de las herramientas TIC, TAC y TEP que consta de un diagnóstico, posteriormente realiza un plan de acción para finalmente obtener resultados de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, por ende, lograr adquirir aprendizajes significativos en el estudiantado; haciendo constantemente de su práctica docente una mejora continua en la obtención de saberes.

Por consiguiente, se llevó a cabo la implementación de la propuesta de intervención en la planificación didáctica, teniendo resultados favorables, mediante la utilización de aplicaciones y plataformas digitales, fortaleciendo e incorporando el buen uso y la importancia de las TIC, TAC y TEP en su desarrollo académico, obteniendo aprendizajes significativos, los cuales los educandos lograron empoderarse de estos conocimientos y llevarlos a la práctica en su vida cotidiana.

El uso de las TIC no simplemente abarca la institución educativa, si no es un marco referencial para que sociedades completas puedan obtener conocimientos relevantes sobre el buen uso que se le puede dar a las TIC, como lo menciona Lázaro y Gilbert (2014), “la integración de las TIC va más allá de acercar las computadoras y demás equipos tecnológicos a las aulas o al alumnado; establecen, además, que dicha implantación total debe pasar por la sistematización de su uso y por diseñar e implementar proyectos curriculares en los que estas tecnologías estén presentes. Siendo así, se debe procurar tener en cuenta la correcta administración de las TIC por parte de la población escolar.” De esta forma poder combatir la brecha digital por la cual atraviesa la comunidad estudiantil creando pensamiento analítico y crítico en la toma de decisiones y resolución de conflictos en su vida cotidiana, apeándose en los perfiles de egreso marcados en aprendizajes clave.

Asimismo, las TEP proporcionarán al alumnado aquellas herramientas capaces de fomentar un desarrollo óptimo en su formación académica y participación en la sociedad, creando proyectos que ayuden al entorno en el que se desenvuelven, como por ejemplo el cuidado del medio ambiente, incentivando su desarrollo cognoscitivo; de igual forma crear estrategias que le permitan al docente favorecer su quehacer.

Los beneficios que tienen los estudiantes al potenciar su desarrollo cognoscitivo mediante el uso de las TIC, TAC y TEP como herramienta es que mantienen adecuadamente sus procesos de atención, concentración y memoria necesarios para la obtención de aprendizajes significativos, asimismo hay una notable mejora en su autoestima y seguridad para alcanzar sus logros personales, adecuando los conocimientos adquiridos a sus intereses e implementarlos en la resolución de conflictos su contexto en el que se desenvuelven, mediante una postura crítica.

Mediante el presente informe logré favorecer las siguientes competencias profesionales marcadas en mi perfil de egreso:

- Caracteriza a la población estudiantil con la que va a trabajar para hacer transposiciones didácticas congruentes con los contextos y los planes y programas.
- Relaciona sus conocimientos de la biología con los contenidos de otras disciplinas desde una visión integradora para propiciar el aprendizaje de sus estudiantes.
- Reconoce los procesos cognitivos, intereses, motivaciones y necesidades formativas de los estudiantes para organizar las actividades de enseñanza y aprendizaje.
- Reflexiona sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, y los resultados de la evaluación, para hacer propuestas que mejoren su propia práctica. Plan de estudios (2018).

El favorecer estas competencias, contribuyeron al mejoramiento de mi quehacer docente, mediante la realización de secuencias acordes a las necesidades del estudiantado, tomando en cuenta los procesos cognitivos y sus intereses para generar aprendizajes significativos, a su vez, reflexionar sobre mi práctica docente para el mejoramiento continuo de las estrategias utilizadas dentro del salón de clases. De igual forma las competencias que potencie en la realización de mi presente investigación fueron las siguientes:

- Diseña y/o emplea objetos de aprendizaje, recursos, medios didácticos y tecnológicos en la generación de aprendizajes de la biología.
- Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), y Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) como herramientas de construcción para favorecer la significatividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Implementa la innovación para promover el aprendizaje de la biología en los estudiantes.
- Emplea los estilos de aprendizaje y las características de sus estudiantes para generar un clima de participación e inclusión. Plan de estudios (2018).

Retomando lo anterior el potenciar mis competencias, fue de suma importancia para la realización de secuencias didácticas innovadoras que me permitieran favorecer el aprendizaje de los estudiantes, así como su desarrollo cognoscitivo mediante el uso de las TIC, TAC y TEP que son y serán el futuro de la educación.

Se culmina la investigación con el propósito de generar una reflexión sobre la implementación y el buen uso de las TIC, TAC y TEP para potenciar el desarrollo de los estudiantes, del mismo modo crear estrategias capaces de cubrir con las necesidades de la comunidad estudiantil, favoreciendo el aprendizaje y el pensamiento crítico dentro y fuera de las instituciones.

Las recomendaciones sobre la presente investigación “Las TIC, TAC y TEP como incentivo del desarrollo cognoscitivo de los estudiantes que invito a mis colegas a realizar si realizan secuencias didácticas mediante el uso de las herramientas tecnológicas; teniendo como principal razón la mejora continua en el quehacer docente para la obtención de aprendizajes en los educandos son las siguientes:

Aplicar las TAC en las estrategias de aprendizaje siendo así que se potencia el aprendizaje significativo de los estudiantes

Conocer el contexto en el que se desenvuelve el estudiantado para generar un interés y motivación de aprender nuevos saberes mediante el uso de las TIC, TAC y TEP.

Crear ambientes colaborativos y de aprendizaje en donde los educandos se sientan cómodos al expresar sus ideas o cuestionamientos, de esta forma lograr desarrollar un pensamiento crítico sobre lo visto en las sesiones de clase

Realizar secuencias didácticas e innovadoras que permitan al docente seguir mejorando su quehacer mediante la reflexión sobre los resultados obtenidos

Hacer uso de nuevas plataformas digitales, asimismo el uso de redes sociales que permitan generar aprendizajes fuera de los salones de clase y los estudiantes tengan un empoderamiento y participación social en la resolución de conflictos con temas de su interés.

Tener conocimiento sobre el buen uso de las TIC, TAC y TEP para el aprovechamiento óptimo de estas herramientas que son muy importantes en el ámbito educativo

Retomando las recomendaciones, esto favorecerá a la obtención de resultados factibles dentro del salón de clases, haciendo uso de las TIC con las cuales cuentan las diferentes instituciones educativas, teniendo como pilar principal al estudiante, formando ciudadanos capaces de resolver situaciones de conflicto en su formación académica y en su entorno en el que se desenvuelven, por medio de un razonamiento, pensamiento crítico en la toma de decisiones.

Referencias Documentales

- Ascencio, C. (2016). "Adecuación de la Planeación Didáctica como Herramienta Docente en un Modelo Universitario Orientado al Aprendizaje". Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/551/55146042006.pdf>
- Barraza, A. (jun. 2010). "Propuestas De Intervención Educativa". Recuperado de: <http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/ElaboracionPropuestas.pdf>
- Barraza, A. (junio, 2010). "Propuestas De Intervención Educativa". Recuperado de <http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/ElaboracionPropuestas.pdf>
- Bausela, E. (14/01/2004). "La Docencia A Través De La Investigación-Acción". Recuperado de: <https://rieoei.org/RIE/article/view/2871>
- Bazarra, M. (oct. 2020). "Modelos De Secuencias Didácticas". Recuperado de: <http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/Secuencias.pdf>
- Beltrán A. (2016). "El Uso De Las TIC Como Herramienta De Aprendizaje".
Recuperado de https://www.ecorfan.org/proceedings/CDU_XI/TOMO%2011_2.pdf
- Benemérito de las Américas. (2017). "Semblanza, Visión-Misión". Recuperado de <https://sec17beam.wordpress.com/>
- Cabrol, M. (2010). "Tics En Educación: Una Innovación Disruptiva". Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/TICS-en-Educaci%C3%B3n-Una-Innovaci%C3%B3n-Disruptiva.pdf>
- Camarillo, N. (2017). "La Importancia De La Reflexión En La Práctica De Los Formadores". Recuperado de <http://www.conisen.mx/memorias/memorias/2/C200117-J048.docx.pdf>
- Cano, A. (2007). "Cognición En El Adolescente Según Piaget Y Vygotski ¿Dos Caras De La Misma Moneda?". Recuperado de:

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-711X2007000200013

Carillo, M. (noviembre 2009). "La Motivación Y El Aprendizaje". Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4677/467746249004.pdf>

Carrazo, C. (junio, 2018). "Planificación Educativa Como Herramienta Fundamental Para Una Educación Con Calidad". Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/279/27963600007/27963600007.pdf>

Causel, P. (2006). "Contexto Escolar y Prácticas Docentes". Recuperado de <https://feeye.uncuyo.edu.ar/web/posjornadasinve/area4/Practica%20y%20residencia/068%20-%20Cusel%20y%20otras%20-%20Inst%20de%20Gral%20Pico%20-%20La%20Pampa.pdf>

Chávez, R. (2020). "Las Tecnologías De Información Y Comunicación Como Herramienta Para Una Educación Primaria Inclusiva". Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/440/44062184011/44062184011.pdf>

Comisión Nacional Para La Mejora Continua De La Educación. (2018). "Bitácora Del Docente". Recuperado de: <https://www.mejoredu.gob.mx/images/blog/estrategias/bitacora-del-docente.pdf>

Darío, I. (2018). "Las TIC, Las TAC Y Las TEP: Innovación Educativa En La Era Conceptual". Recuperado el de <https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/1219/TIC%20TAC%20TEP.pdf>

Diaz, A. (2013). "Guía Para La Elaboración De Una Secuencia Didáctica". Recuperado de: http://www.setse.org.mx/ReformaEducativa/Rumbo%20a%20la%20Primera%20Evaluaci%C3%B3n/Factores%20de%20Evaluaci%C3%B3n/Pr%C3%A1ctica%20Profesional/Gu%C3%ADa-secuencias-didacticas_Angel%20D%C3%ADaz.pdf

- Gonzalo, R. (mayo, 2003). "El Diario Como Instrumento Para La Formación Permanente Del Profesor De Educación Física". Recuperado el 11 de octubre de 2021 de <https://www.efdeportes.com/efd60/diario.htm>
- Hernández, R. (2017). "Impacto De Las TIC En La Educación: Retos Y Perspectivas". Recuperado de: <https://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/149>
- Lázaro y Gisbert, (2015). "El Desarrollo De La Competencia Digital Docente A Partir De Una Experiencia Piloto De Formación En Alternancia En El Grado De Educación". Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3421/342141427006.pdf>
- Linares, E. (agosto 2020). "SEP Aprende En Casa II O El Regreso Al Futuro Educativo". Recuperado de <https://conidea.mx/modelo-sep-aprende-en-casa/>
- Linares, R. (2009). "Desarrollo Cognitivo: Las Teorías De Piaget Y De Vygotsky". Recuperado de: http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo.pdf
- Loaiza, D. (2015). "Evidencias De Aprendizaje, Técnicas E Instrumentos De Evaluación". Recuperado de: <https://planetaeducacion.files.wordpress.com/2015/10/loaiza-oscar-diego-evidencias-de-aprendizaje-tc3a9cnicas-e-instrumentos-de-evaluac3b3n.pdf>
- López, A. (2015). "La Formación De Conceptos: Una Comparación Entre Los Enfoques Cognitivista E Histórico-Cultural". Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/298/29841640003.pdf>
- López, J. (1995). "La Cultura De La Institución Escolar. Investigación En La Escuela". Recuperado de [https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/34732/La cultura de la institucion escolar.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/34732/La_cultura_de_la_institucion_escolar.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Mancha, J. (abril, 2021). “¿Qué Es La Observación Y Sus Tipos?”. Recuperado de <https://aleph.org.mx/que-es-la-observacion-y-sus-tipos>
- Martínez, F. (Aguascalientes, Agus. 2018). “Una Mirada Hacia La Importancia De La Observación En La Práctica Docente”. Recuperado de: <http://www.conisen.mx/memorias2018/memorias/2/P324.pdf>
- Maya, M. (2013). “De Las Tics A Las Tacs: La Importancia De Crear Contenidos Educativos Digitales”. Recuperado de: <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/275963/363904>
- Medina, M. (2016). “El Uso De Las TAC (Tecnologías Para Aprendizaje Y El Conocimiento) Por Parte De Los Docentes Como Herramientas De Mediación Pedagógicas”. Recuperado de: https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/4241/Uso_TAC_docentes_estudiantes_herramientasmediaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Morales, S. (marzo, 2021). “Evaluación Por Competencias: ¿Cómo Se Hace?”. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422020000300046
- Murillo, G. (jul. 2020). “Estrategias Educativas Y Tecnología Digital En El Proceso Enseñanza Aprendizaje”. Recuperado de: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762020000100010
- Ortiz, M. y Lobato, X. (2003). “Escuela inclusiva y cultura escolar: algunas evidencias empíricas. Revista de la Sociedad Española de Pedagogía Bordón”. Recuperado de http://www.uepc.org.ar/conectate/wp-content/uploads/2011/08/Escuela-inclusiva-y-cultura-escolar_algunas-evidencias-emp%C3%ADricas.pdf

Planes y programas de estudio, (2017). "Aprendizajes Clave Para La Educación Integral". Recuperado de: https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/APRENDIZAJES_CLAVE_PARA_LA_EDUCACION_INTEGRAL.pdf

Perazzo, C. (2014). "El Uso De Las TEP En La Enseñanza De La Lectura Y Escritura En La Educación Básica". Recuperado de: <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/250/1/Revista%20Mamakuna%20N%C2%B03%2023-33.pdf>

Planes de estudio, SEP, (2018). "Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Biología en Educación Secundaria". Recuperado de: <https://www.cevie-dgesum.com/index.php/planes-de-estudios-2018/113>

Planes y programas de estudio, SEP, (2017). "Perfil De Egreso De La Educación Obligatoria". Recuperado de: <https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/index-perfil-educ-obligatoria.html>

Quiroz, G. (agosto, 2018). "Análisis Y Reflexiones De La Observación Participante En La Formación Inicial Docente". Recuperado de <http://www.conisen.mx/memorias2018/memorias/2/P890.pdf>

Richmond. (2022). "Evidencias De Aprendizaje Y Su Importancia En El Proceso Educativo". Recuperado de: <https://www.richmondsolution.com/evidencias-de-aprendizaje-y-su-importancia-en-el-proceso-educativo/#:~:text=Las%20evidencias%20de%20aprendizaje%20nos,qu%C3%A9%20funciona%20para%20nuestros%20alumnos.>

Romero, F. (Sep. 2011). "Influencia De Las TIC En El Aprendizaje Significativo". Recuperado de: https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/94/TFM_GARCIA_ROMERO_FELIX_OSCAR.pdf?sequence=1

- Ruiz. (2007). "Evaluación De Las Competencias", recuperado de:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00261742202000300046
- Sabariego Puig, M., & Vilà Baños, R. (2014). "Dipòsit Digital De La Universitat De Barcelona". Recuperado de:
<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/51023/1/Material%20teórico.pdf>
- Sánchez, M. (2012). "Evaluación Del Y Para El Aprendizaje: Instrumentos Y Estrategias". Recuperado de:
https://cuaieed.unam.mx/descargas/investigacion/Evaluacion_del_y_para_el_aprendizaje.pdf
- Santizo, C. (febrero, 2021). "Los Modelos De Educación En México Frente A La COVID19". Recuperado de <https://www.educacionfutura.org/los-modelos-de-educacion-en-mexico-frente-a-la-covid19/>
- Senna. (octubre, 2003). "Sistema De Evaluación Y Certificación De Competencias Laborales". Recuperado de:
https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/3683/metodologia_e_valuar_cert_comp_laborales.pdf?sequence=1
- SEP. (2002). "Orientaciones Académicas Para La Elaboración Del Documento Recepcional" Edu.mx. Recuperado de
<http://www.normalmsg.edu.mx/ens/assets/files/coordinacion/Orientaciones%20academicas%20doc%20recep.pdf>
- SEP. (2021). "Perfil De Egreso De La Educación Obligatoria". Recuperado de
<https://www.planprogramasdestudio.sep.gob.mx/index-perfil-educ-obligatoria.html>
- Serrano, A. (2001). "Tema 2: El Desarrollo Cognitivo Del Adolescente". Recuperado de:
<https://www3.uji.es/~betoret/Instruccion/Aprendizaje%20y%20DPersonalidad/Curso%2012->

[13/Apuntes%20Tema%202%20EI%20desarrollo%20cognitivo%20del%20ad
olescente.pdf](#)

Suarez, E, Custodio, J. (2014). “Evolución De Las Tecnologías De Información Y Comunicación En El Proceso De Enseñanza-Aprendizaje”. Recuperado de: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/vinculos/article/view/8028>

Tejeda, A. (2009). “La Planeación Didáctica”. Recuperado de: http://uiap.dgenp.unam.mx/apoyo_pedagogico/proforni/antologias/LA%20PLANEACION%20DIDACTICA.pdf

Torres, M. (2020). “La Reflexión De La Práctica Docente”. Recuperado de: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2550-67222020000100087

USICAMM. (14 diciembre 2019). Marco Para La Excelencia En La Enseñanza Y La Gestión Escolar En La Educación Básica Gob.Mx. Recuperado de <http://filesystem.uscmm.gob.mx/20202021/compilacion/Perfiles,%20Criterios%20e%20Indicadores%20EB%202020-2021.pdf>

Valverde, J. (2012). “Modelos De Evaluación Por Competencias A Través De Un Sistema De Gestión De Aprendizaje. Experiencias En La Formación Inicial Del Profesorado”. Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/documentos/rie60a03.pdf>

Vygotsky, (1991). “Lev Vigotsky, Narrativas Y Construcción De Interpretaciones Acerca De Su Biografía Y Su Legado”. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3691/369139994065.pdf>

Williams, J. (oct. 2014). “Etapas Del Desarrollo Cognitivo De Piaget”. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Armando-Valdes-Velazquez/publication/327219515_Etapas_del_desarrollo_cognitivo_de_Piaget/links/5b80af4c4585151fd1307d84/Etapas-del-desarrollo-cognitivo-de-Piaget.pdf

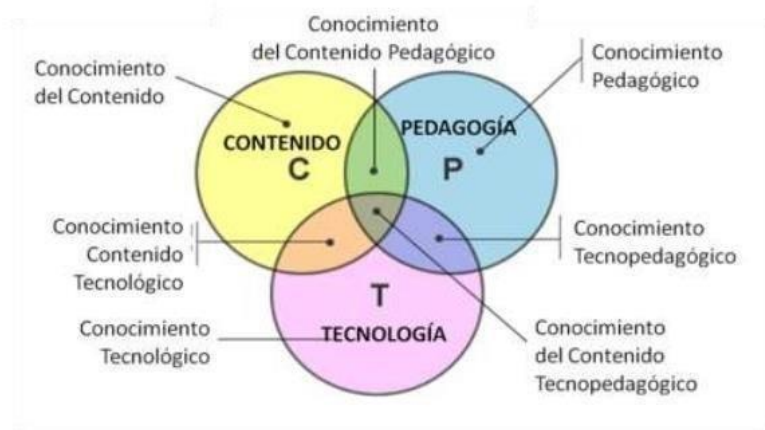
Zavala, A. (2008). "La Práctica Educativa". Recuperado de: <https://desfor.infed.edu.ar/sitio/profesorado-de-educacion-inicial/upload/zavala-vidiella-antoni.pdf>

Anexos

ANEXO 1

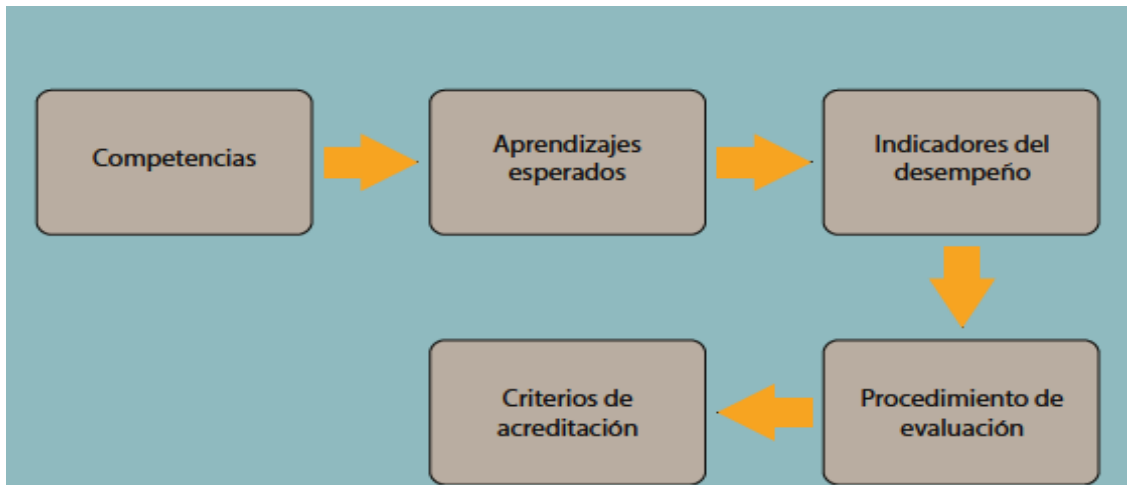
FIGURAS

Figura 1 “Tecnologías del empoderamiento y participación”.



Fuente: Elaboración propia

Figura 3 “Evaluación de competencias”



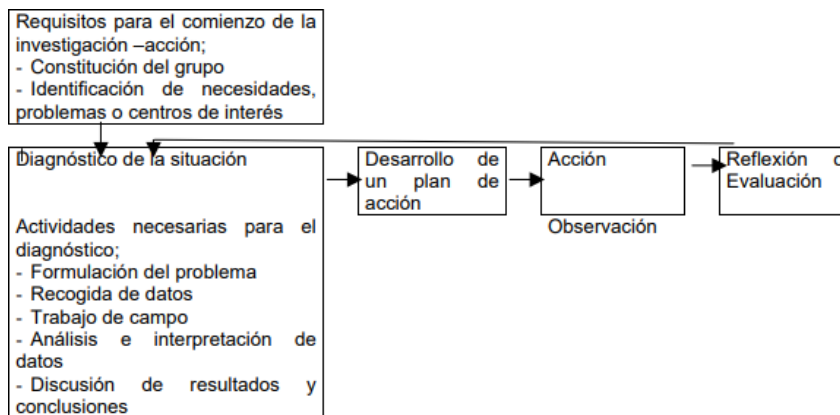
Fuente: Ruiz, (2007). Evaluación de las competencias.

Figura 4 "Evaluación".



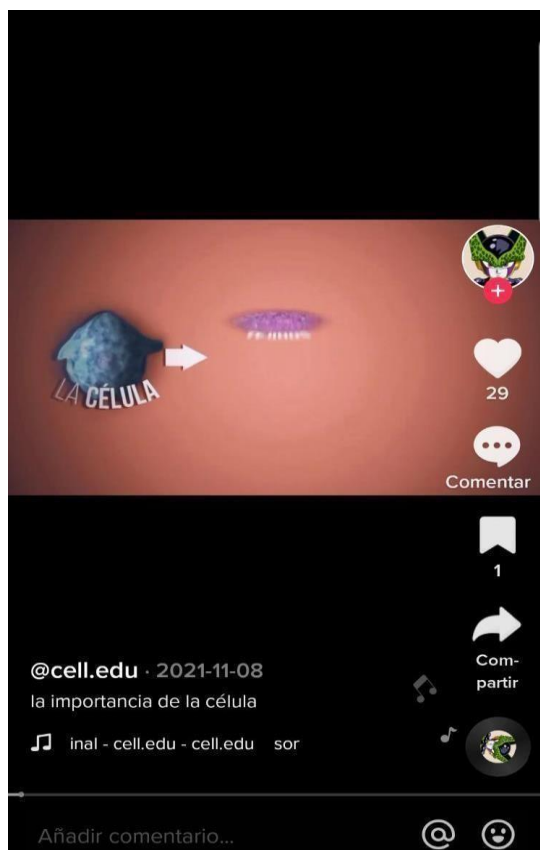
Fuente: Ruiz. (2007). Evaluación por competencias

Figura 5 "Investigación acción"




Fuente: Bausela, (2004). La docencia a través de la investigación acción.

Figura 6. "Importancia de la célula".




Fuente: Elaboración propia


Figura 7. "Relación de columnas".



CÉLULA

CURSO: CIENCIA Y TECNOLOGÍA 1 "BIOLOGÍA"
MAESTR@:
GRADO Y GRUPO:
ALUMN@:
OBJETIVO: IDENTIFICAR QUE ES LA CÉLULA Y LA ESTRUCTURA BÁSICA.
INSTRUCCIONES: RELACIONA LAS COLUMNAS.



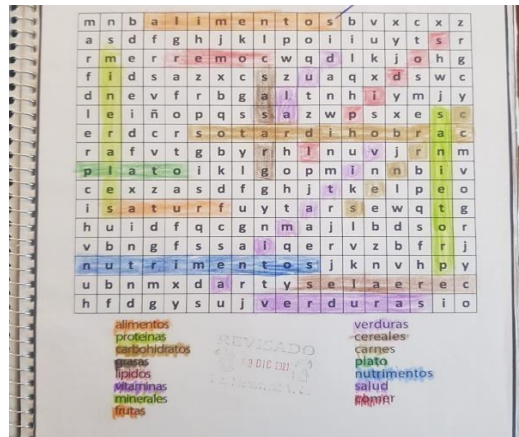
Célula	Es el organelo especializado en procesar y administrar la información de la célula. En él se almacena el material genético en forma de ADN.
Mitocondria	Unidad anatómica fundamental de todos los organismos vivos, generalmente microscópica, formada por citoplasma, uno o más núcleos y una membrana que la rodea.
Pared celular	Líquido gelatinoso que llena el interior de una célula. Está compuesto por agua, sales y diversas moléculas orgánicas.
Membrana	En las células animales, las vacuolas son generalmente pequeñas y ayudan a retener los productos de desecho.
Citoplasma	Protege el contenido de la célula, y da rigidez a esta, funciona como mediadora en todas las relaciones de la célula con el entorno y actúa como compartimento celular. Este organelo es característico de las células vegetales.
Núcleo	Se encuentra en todas las células animales y separa el interior de la célula del ambiente exterior.
ADN	El retículo endoplasmático es una red de membranas dentro de la célula a través del cual se mueven las proteínas y otras moléculas.





Fuente: Elaboración propia

Figura 8 “Sopa de letras”.



Fuente: Elaboración propia

Figura 9 “Partes del microscopio”.



Figura 10 "Podcast".



Fuente: Elaboración propia

ANEXO II

TABLAS

Tabla 1. "Teorías de cognoscitvismo"

Piaget	Vygotsky
El conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio entendido físico únicamente	El conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio entendido social y culturalmente
El ser humano al nacer es un individuo biológico	El ser humano al nacer es un individuo social
En el desarrollo del ser humano hay un proceso de socialización	En el desarrollo del ser humano hay un proceso de diferenciación social
La potencialidad cognoscitiva del sujeto depende de la etapa del desarrollo en la que se encuentre	La potencialidad cognoscitiva del sujeto depende de la calidad de la interacción social y de la ZDP del sujeto
El ser humano al nacer se encuentra en un estado de desorganización que deberá ir organizando a lo largo de las etapas del desarrollo de su vida	El ser humano al nacer tiene una percepción organizada puesto que está dotado para dirigirla a estímulos humanos y para establecer interacciones sociales

Fuente: Linares F, (2008). Desarrollo cognitivo: las teorías de Piaget y Vygotsky

Tabla 2 “Evaluación por competencias”

Estrategia Educativa	Descripción	Tecnología Digital
Mapas Conceptuales	Esta estrategia permite almacenar información y desarrollar los conceptos de enseñanza y aprendizaje basada en los contenidos curriculares.	<p>a) Draw.io. Herramienta dependiente de Google Suite, esta aplicación permite el desarrollo de mapas conceptuales y es de uso gratuito con un límite de espacio de almacenamiento en la nube (Internet).</p> <p>b) CmapTools. Es un software para crear mapas conceptuales en línea de manera muy sencilla e intuitiva, estableciendo relaciones entre toda clase de objetos.</p> <p>c) Microsoft Visio. Permite diseñar diagramas de flujo y de procesos, mapas conceptuales, líneas de tiempo y organigramas con gran facilidad, esta herramienta es de pago.</p> <p>d) Lucidchart. Es una herramienta en Internet de trabajo visual que combina diagramas, visualización de datos, mapas conceptuales y colaboración para acelerar el entendimiento e impulsar la innovación, esta herramienta es de pago.</p>
Mapas Mentales	Esta estrategia permite construir los conceptos y gestionar la información entre el cerebro y el exterior de temas curriculares, porque es el instrumento más eficaz y creativo para tomar notas y	<p>a) MindMeister. Dependiente de Google Docs, este complement permite a docentes y estudiantes el desarrollo de mapas mentales en Internet.</p> <p>b) Lucidchart. Es una herramienta en Internet que permite el desarrollo de mapas mentales, es una herramienta es</p>
	planificar pensamientos.	de pago.
Infografías	Esta estrategia permite explicar en una imagen combinada de texto, ilustración y diseño información sintetizada de temas curriculares, de manera directa y rápida.	<p>c) XMind. Es una herramienta de mapeo mental y lluvia de ideas con todas las funciones, es una herramienta de pago.</p> <p>a) Google Drawing. Esta herramienta de dibujos de Google permite el desarrollo de infografías tanto individuales como colaborativas y es de uso gratuito con un límite de espacio de almacenamiento en la nube (Internet).</p> <p>b) Piktochart. Es una herramienta en Internet que permite diseñar y crear infografías para utilizarlas en proyectos o presentaciones para docentes y estudiantes.</p>
Ilustraciones	Esta estrategia facilita la codificación visual de la información de temas curriculares (fotografías, esquemas, medios gráficos y otros), estos recursos pueden llamar la atención o distraer.	<p>a) Google Drawing. Esta herramienta en línea permite el desarrollo de ilustraciones y trabaja en un entorno gráfico a partir de dibujos, imágenes, textos, dependiente de Google Suite.</p> <p>c) RealWord Paint. Es un completo editor de imágenes, dispone de un potencial de herramientas, abre imágenes existentes, documentos nuevos e incluso importa fotografías desde la cámara o el escáner.</p> <p>d) GIMP. Es un programa que sirve para la edición y manipulación de imágenes, permite la ilustración de gráficos.</p>
Preguntas Intercaladas	Permite practicar y consolidar lo que ha aprendido, resuelve dudas, permite la autoevaluación.	<p>a) Google forms. Herramienta dependiente de Google Suite, esta aplicación permite realizar evaluaciones y autoevaluaciones en línea, es de uso gratuito con un límite de espacio de almacenamiento en Internet.</p> <p>b) Survey Monkey. Es una herramienta que permite crear encuestas en línea y captar voces, opiniones y datos valiosos.</p> <p>c) Microsoft Forms. Es una herramienta en línea que permite crear formularios para la recolección de datos, evaluaciones en línea así como autoevaluaciones, se almacena en Internet en Microsoft Office 365.</p>

Fuente: Murillo, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso de enseñanza aprendizaje

Tabla 3 "Propiedades".

Actividades y tareas propuestas

Fecha	Actividades y tareas	Fecha que se asigna la tarea	Fecha de revisión de la tarea
Semana 1 Lunes 17 al viernes 21 de enero de 2022	1. Dibujos 2. Sabías qué 3. Participaciones 4. Cuestionario	Viernes 21 de enero de 2022	Lunes 24 de enero de 2022

Herramientas de apoyo

Socialización del contenido	Híbrida	Comunicación a distancia	Herramientas de apoyo
	Híbrida Google classroom Correo electrónico WhatsApp Microsoft teams Google drive Facebook		WhatsApp Correo electrónico Microsoft teams Google classroom Facebook Skype

Sesión de clases	Fecha de realización
1	Lunes 17 de enero de 2022

INICIO (10 minutos)

Actividad es a desarrollar

1	Se introduce a la sesión de clases con la proyección de un cuento que va enfocado a los antecedentes de la célula. Los estudiantes pondrán atención al cuento, para posteriormente comentar lo que les pareció importante.
---	--

DESARROLLO (20 minutos)

Actividades a desarrollar

1	Con ayuda de una presentación electrónica se explicará con claridad y profundidad los antecedentes de la célula.
2	Se dará a conocer el concepto de la célula. Los estudiantes tendrán que elaborar un apunte libre sobre lo que se les está explicando.

CIERRE (10 minutos)

Actividades a desarrollar

1	Para finalizar la clase se les presentara a los estudiantes 4 imágenes de diferentes tipos de organismos y los alumnos tendrán que realizar dibujos en su cuaderno de notas, de cómo se imaginan que son las células de dicho organismo.
---	--

Sesión de clases	Fecha de realización
2	Martes 18 de enero de 2022

INICIO (20 minutos)

Actividad es a desarrollar

1	Con seguimiento a la sesión anterior el profesor proyectara un tik tok sobre la célula. Con la finalidad de que el estudiante preste atención a la clase y posteriormente se socializara.
2	Con ayuda de una presentación electrónica explicara qué es y en que consiste una teoría y la teoría celular. Los estudiantes tendrán que escribir en su cuaderno del curso la definición que se les proporcionara.

DESARROLLO (40 minutos)

Actividades a desarrollar

1	Continuando, con ayuda de una presentación de Power Point, se darán a conocer los principios de la teoría celular y así mismo se ejemplificarán.
2	Los estudiantes tendrán que tomar nota de lo que consideren importante de la explicación del tema.
3	Se explicarán los tipos de células y se profundizara en la célula "Procariota".

Ciencia y Tecnología 1 "Biología"			
Escuela Secundaria	Docente en formación	Grado y Grupo	Periodo
Escuela Secundaria Federal No. 17 "Benemérito de las Américas"	Cristopher Isaid Hernández Martínez	1ro. "C"	Del 17 al 21 de enero de 2022
Eje	Tema	Propósitos para el estudio de las ciencias en la Escuela Secundaria	
Materia, energía e interacciones.	Propiedades.	1. Reflexión sobre la realidad presente y recrear otros mundos posibles. 2. Expresar sus ideas y defender sus opiniones debidamente sustentadas.	
Principios pedagógicos a considerar		Aprendizaje esperado	
1. Tener en cuenta los saberes previos del estudiante. 2. Ofrecer acompañamiento al aprendizaje. 3. Conocer los intereses de los estudiantes. 4. Propiciar el aprendizaje situado.		Identifica a la célula como la unidad estructural de los seres vivos.	

Sesión de clases	Fecha de realización
1	Miércoles 18 de abril de 2022

INICIO (20 minutos)

Actividad es a desarrollar	
1	Para dar continuidad al tema de célula, se les entrega a los estudiantes una actividad titulada "Célula" y sus componentes, en el cual, cada estudiante de manera individual debe relacionar el concepto principal con su definición, una vez terminado, se recorta la página y se pega en su cuaderno.

DESARROLLO (60 minutos)

Actividades a desarrollar	
1	Una vez terminada la actividad, se explica brevemente retomando la participación estudiantil, los organelos que componen a la célula.
2	Concluida la participación estudiantil, se solicita a los estudiantes completar la hoja de actividad 2 "Constrúyete", la cual consiste en identificar algunos tipos de células que existen en el cuerpo humano, y así comprender que diferentes células tienen la capacidad de conformar tejidos, que estos tejidos en comunión son capaces de crear órganos con funciones específicas y vitales, que estos a su vez son capaces de crear aparatos y sistemas, es decir, un conjunto de órganos con funciones similares que dan proceso en conjunto a los procesos vitales del humano, y que todos estos en sí, son capaces de crear un cuerpo.
3	Para continuar con la actividad, los estudiantes deberán realizar en su cuaderno una sopa de letras que contenga al menos 7 ideas clave de lo visto durante la sesión, para ello, deberán ser creativos, pues abarcan toda una cuartilla de su cuaderno. Una vez finalizada, deberán intercambiar su cuaderno con el compañero sentado a su izquierda y tendrán que encontrar las palabras que se indican.

CIERRE (20 minutos)

Actividades a desarrollar	
1	Para finalizar, se realiza una lluvia de ideas con las palabras clave que cada estudiante encontró en el cuaderno de su compañero, dando la definición según recuerde del mismo. Con ello se pretende reforzar los aprendizajes obtenidos por los estudiantes durante la sesión de clase.

CIERRE (20 minutos)

Actividades a desarrollar	
1	Para finalizar la clase se solicita a los estudiantes elaborar en su cuaderno de notas un "Sabías que", donde ellos escribirán datos importantes de lo visto en clase.

Sesión de clases	Fecha de realización
3	Jueves 20 de enero de 2022

INICIO (10 minutos)

Actividades a desarrollar	
1	Dando continuidad a la clase anterior se retoma lo visto sobre la célula procariota. Mediante participaciones aleatorias.
2	Con ayuda de una presentación electrónica se explicará la célula eucariota.
Los alumnos escribirán que es una célula eucariota.	

DESARROLLO (20 minutos)

Actividades a desarrollar	
1	Se dará a conocer los tipos y sus características de la célula eucariota, mediante una presentación electrónica.
2	Los estudiantes tomarán nota mediante un mapa conceptual del tema.

CIERRE (10 minutos)

Actividades a desarrollar	
1	Por último, los alumnos tendrán que identificar mediante algunas imágenes proyectadas, si son objetos u organismos con células y si son unicelulares o pluricelulares.
2	Para culminar las sesiones de clase desarrolladas durante la semana el profesor explicará la tarea, la cual es un cuestionario en el que consiste en dar respuesta a las preguntas e ilustrar algunos apartados señalados. Dicho cuestionario está enfocado a lo visto en clase.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4 "Naturaleza macro, micro y submicro".

Ciencia y Tecnología 1 "Biología"			
Escuela Secundaria	Docente en formación	Grado y Grupo	Periodo
Escuela Secundaria General No. 17 "Benemérito de las Américas"	Cristopher Isaid Hernández Martínez	1ro. "C"	Del 18 al 25 de abril del 2022
Eje	Tema	Propósitos para el estudio de las ciencias en la Escuela Secundaria	
Materia, energía e interacciones	Naturaleza macro, micro y submicro.	1. Reflexión sobre la realidad presente y recrear otros mundos posibles. 2. Expresar sus ideas y defender sus opiniones debidamente sustentadas.	
Principios pedagógicos a considerar		Aprendizaje esperado	
1. Tener en cuenta los saberes previos del estudiante. 2. Ofrecer acompañamiento al aprendizaje. 3. Conocer los intereses de los estudiantes. 4. Propiciar el aprendizaje situado.		Identifica las funciones de la célula y sus estructuras básicas (pared celular, membrana, citoplasma y núcleo).	

Sesión de clases		Fecha de realización
2		Jueves 23 de Marzo de 2022
INICIO (10 minutos)		
Actividad es a desarrollar		
1	Se dan indicaciones de que la sesión del día será en el patio, los estudiantes conforman equipos de 5 integrantes y un equipo de 6 integrantes, y deben realizar un video en donde expliquen con sus propias palabras qué es la célula, de qué se conforma la célula, donde las podemos encontrar y cuántas puede haber en el cuerpo humano. Dicho video deberá tener una duración mínima de 2 minutos y máximo de 7 minutos, todos los integrantes del equipo deberán incluirse al mismo y aparecer durante la grabación.	
DESARROLLO (35 minutos)		
Actividades a desarrollar		
1	Mientras los estudiantes graban sus videos, el docente en formación acude a cada equipo para resolver dudas, aclarar cualquier idea y mantener el orden grupal.	
CIERRE (5 minutos)		
Actividades a desarrollar		
1	Una vez los estudiantes se encuentren en el salón de clases, se indica que la sesión siguiente deberán exponer su video, y por cualquier situación, deberán enviar en el transcurso del día su video al correo escolar del docente en formación	
Materiales y/o recursos		Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Actividad Célula y organelos ✓ Actividad Constrúyete ✓ Sopa de letras ✓ Video de célula 		✓

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5 “Ecosistemas”.

Ciencia y Tecnología 1 “Biología”			
Escuela Secundaria	Docente en formación	Grado y Grupo	Periodo
Escuela Secundaria General No. 17 “Benemérito de las Américas”	Cristopher Isaid Hernández Martínez	1ro. “C”	Del 14 al 25 de febrero de 2022
Eje	Tema	Propósitos para el estudio de las ciencias en la Escuela Secundaria	
Diversidad, continuidad y cambio.	Ecosistemas.	1. Reflexión sobre la realidad presente y recrear otros mundos posibles. 2. Expresar sus ideas y defender sus opiniones debidamente sustentadas.	
Principios pedagógicos a considerar		Aprendizaje esperado	
1. Tener en cuenta los saberes previos del estudiante. 2. Ofrecer acompañamiento al aprendizaje. 3. Conocer los intereses de los estudiantes. 4. Propiciar el aprendizaje situado.		Representa las transformaciones de la energía en los ecosistemas, en función de la fuente primaria y las cadenas tróficas.	
Socialización del contenido	Híbrido Google classroom Correo electrónico Google Teams	Comunicación a distancia	Google classroom Google Teams
Evaluación			
Actividades		Instrumento	
✓ Resumen Película Madagascar.		✓ Rúbrica	
Sesión de clases		Fecha de realización	
1		Lunes 14 de febrero, 2022 (30 minutos)	
INICIO (10 minutos)			
Actividad es a desarrollar			
1 Se inicia el tema de ecosistemas con una obra de teatro realizada previamente por los docentes en formación, en el cual se habla a grandes rasgos sobre todos los subtemas que se abarcarán durante el desarrollo de la semana: <ul style="list-style-type: none"> • Ecosistemas: Acuático y terrestre • Factores bióticos y Abióticos • Niveles de organización 			

<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué pasaría si ni en la escuela ni en los alrededores de la secundaria no existieran árboles? <p>Dicha pregunta deberá ser respondida en su cuaderno para la socialización de las respuestas.</p>
--

DESARROLLO (30 minutos)

Actividades a desarrollar	
1	De nueva cuenta, con apoyo de la página 184 del libro de texto, grupalmente se leen los primeros dos párrafos donde se nos indica qué es el aprovechamiento energético al 10% de los organismos, es decir, la ley del diezmo, se explica en el pizarrón qué es este y en qué consiste, así como también el equilibrio ecosistémico.

CIERRE (10 minutos)

Actividades a desarrollar	
1	Con unas preguntas previamente colocadas al azar debajo de algunas bancas de los estudiantes, cada alumno deberá responder grupalmente las cuestiones con el propósito de indagar los aprendizajes obtenidos durante todas las sesiones.
2	De tarea, se solicita a los estudiantes ver la película "Madagascar", en el cual deberán identificar todos los aspectos de los subtemas vistos durante la sesión, y como evidencia, entregarán una cuartilla mínima de escrito donde expliquen los puntos que lograron identificar en cuanto a todo el tema de ecosistemas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6 "Tiempo y cambio".

Ciencia y Tecnología 1 "Biología"			
Escuela Secundaria	Docente en formación	Grado y Grupo	Período
Escuela Secundaria General No. 17 "Benemérito de las Américas"	Cristopher Isaid Hernández Martínez	1ro. "C"	Del 25 de abril al 05 de mayo de 2022
Eje	Tema	Propósitos para el estudio de las ciencias en la Escuela Secundaria	
Diversidad, continuidad y cambio.	Tiempo y cambio.	1. Reflexión sobre la realidad presente y recrear otros mundos posibles. 2. Expresar sus ideas y defender sus opiniones debidamente sustentadas.	
Principios pedagógicos a considerar		Aprendizaje esperado	
1. Tener en cuenta los saberes previos del estudiante. 2. Ofrecer acompañamiento al aprendizaje. 3. Conocer los intereses de los estudiantes. 4. Propiciar el aprendizaje situado.		Identifica cómo los cambios tecnológicos favorecen el avance en el conocimiento de los seres vivos.	

Herramientas de apoyo

Socialización del contenido	Híbrido Google classroom Correo electrónico Google Teams	Comunicación a distancia	Google classroom Google Teams
------------------------------------	---	---------------------------------	----------------------------------

Evaluación

Actividades	Instrumento
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reflexión ✓ Hoja de partes del microscopio 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lista de cotejo

Sesión de clases	Fecha de realización
1	

INICIO (15 minutos)

Actividad es a desarrollar	
1	<p>El docente realiza 4 preguntas detonadoras a los estudiantes con el fin de realizar una lluvia de ideas que sirve como introducción al tema de Ciencia y Tecnología.</p> <p>Las preguntas son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué entienden por ciencia? • ¿Qué entienden por tecnología? • ¿La ciencia y la tecnología serán lo mismo?, ¿Por qué? • ¿Dónde ven representada la tecnología? <p>Mientras se construye la lluvia de ideas con la participación estudiantil, cada alumno debe tomar nota en su cuaderno/plantilla de notas e ilustrar cada idea clave.</p>

DESARROLLO (20 minutos)

Actividades a desarrollar	
1	Con ayuda de una presentación de Power Point, se presenta el tema Ciencia y Tecnología, ¿Es lo mismo?, a lo largo de la proyección se toman participaciones, se resuelven dudas y cada estudiante debe tomar nota de lo más importante de cada diapositiva.

CIERRE (15 minutos)

Actividades a desarrollar	
1	Para finalizar la sesión del día, los estudiantes realizan en su cuaderno una reflexión de manera individual, respondiendo a la siguiente interrogante: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo estaríamos viviendo la pandemia sin los avances tecnológicos que tenemos hoy en día?

Sesión de clases	Fecha de realización
2	Miércoles 02 de Febrero de 2022

INICIO (15 minutos)

Actividad es a desarrollar	
1	Dando continuidad a la sesión anterior, se proyecta un ¿Sabías qué? Sobre datos importantes del microscopio, esto con la finalidad de dar paso al siguiente subtema de los avances tecnológicos en pro de la investigación de los seres vivos. Mientras esta es proyectada, los alumnos toman nota de lo más importante en su cuaderno.

DESARROLLO (70 minutos)

Actividades a desarrollar	
1	Continuando con la presentación, se da a conocer el subtema de Microscopio, retomando en la proyección ¿Qué es?, sus antecedentes, evolución y una línea del tiempo de la historia de este. A lo largo de la presentación se toman participaciones, se resuelven dudas y cada estudiante debe tomar nota de lo más importante de cada diapositiva.

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Si tuvieras la oportunidad de que tu hijo naciera sin ninguna enfermedad genética, como lo es la diabetes, estarías dispuesto a realizar las operaciones necesarias? • Imaginemos que algún familiar cercano y muy querido para ti está gravemente hospitalizado en busca de un trasplante de algún órgano en específico, sin embargo, dicho órgano no se encuentra disponible en ningún hospital, por lo que los médicos te dan la opción de asesinar a un cerdo para poder tomar el órgano necesario para el trasplante a tu familiar, asegurando un 80% de efectividad de vida y corriendo el 20% de riesgo de muerte... ¿Cuál sería tu respuesta y por qué?

DESARROLLO (20 minutos)

Actividades a desarrollar	
1	Con ayuda de una presentación pequeña en jamboard, se presenta el tema de los avances tecnológicos en el campo de la genética, específicamente el ADN. A lo largo de la presentación se toman participaciones, se resuelven dudas y cada estudiante debe tomar nota de lo más importante de cada diapositiva.

CIERRE (15 minutos)

Actividades a desarrollar	
1	Para finalizar, se proyecta el juego "Basta", donde se retoman preguntas que engloban todos los subtemas vistos durante las sesiones de la semana. Se abarcarán las participaciones pertinentes que permitan dar una retroalimentación adecuada al tema de los avances tecnológicos.

Materiales y/o recursos	Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuaderno de notas del curso ✓ Computadora ✓ Presentación (Power Point) ✓ Juego Basta ✓ Jamboard 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Información de las dispositivas.

2	Posterior a ello, el docente entrega una hoja a los estudiantes donde se encuentra el microscopio y las imágenes de sus partes se encuentran en blanco, con el propósito de que cada estudiante escriba el nombre de cada parte en su lugar correcto. Esta misma imagen será proyectada ante el grupo para poder ser resuelta de manera conjunta con los estudiantes que se encuentren a distancia. https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/partes-del-microscopio
3	Posterior a ello, se presenta un video introductorio que nos habla de qué son las vacunas, con el propósito de continuar el tema de avances tecnológicos. Durante el transcurso de este, los estudiantes toman nota de lo más importante del mismo.
4	Continuando con el subtema de vacunas, se proyecta una breve exposición de la historia de las vacunas y el impacto científico y tecnológico que influyó en el descubrimiento de este. A lo largo de la presentación se toman participaciones, se resuelven dudas y cada estudiante debe tomar nota de lo más importante de cada diapositiva.

CIERRE (15 minutos)

Actividades a desarrollar	
1	Para finalizar la clase se proyecta un video donde se engloba la importancia de las vacunas y cada estudiante toma nota de lo más importante en su cuaderno/plantilla de notas. https://youtu.be/Jz3ydQV5Hpl

Sesión de clases	Fecha de realización
3	Jueves 03 de Febrero de 2022

INICIO (15 minutos)

Actividad es a desarrollar	
1	Dando continuidad a la sesión anterior, el docente realiza diversas preguntas al grupo con el propósito de generar dilemas a los estudiantes, retroalimentando las respuestas de los alumnos. Los dilemas son:

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7 “Planificación Docente”.

Planificación Docente	
Escuela de procedencia	Escuela Normal De Tlalnepantla
Nombre de la institución	Escuela Secundaria Federal No.17 “Benemérito de las Américas”
Docente	Cristopher Isaid Hernández Martínez
Ciclo Escolar	2021-2022
Propósito	Que el estudiante potencie su desarrollo cognoscitivo mediante actividades didácticas haciendo uso de las TIC, TAC y TEP.
Asignatura	Ciencias y Tecnologías I. Biología.
Periodo de alcance	Enero-Mayo 2022

Diagnóstico
Se realizó un análisis donde los estudiantes no hacen buen uso de las tecnologías para incrementar su desarrollo cognoscitivo y la obtención de aprendizajes, por lo que es necesario crear secuencias didácticas que permitan al estudiantado generar conocimientos.

Competencias del perfil de egreso que se favorecen
Competencias profesionales
<ul style="list-style-type: none"> •Caracteriza a la población estudiantil con la que va a trabajar para hacer transposiciones didácticas congruentes con los contextos y los planes y programas. •Relaciona sus conocimientos de la biología con los contenidos de otras disciplinas desde una visión integradora para propiciar el aprendizaje de sus estudiantes. •Reconoce los procesos cognitivos, intereses, motivaciones y necesidades formativas de los estudiantes para organizar las actividades de enseñanza y aprendizaje. •Reflexiona sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, y los resultados de la evaluación, para hacer propuestas que mejoren su propia práctica. •Diseña y/o emplea objetos de aprendizaje, recursos, medios didácticos y tecnológicos en la generación de aprendizajes de la biología. •Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), y Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) como herramientas de construcción para favorecer la significatividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- Implementa la innovación para promover el aprendizaje de la biología en los estudiantes.
- Emplea los estilos de aprendizaje y las características de sus estudiantes para generar un clima de participación e inclusión.

Competencias a desarrollar en los estudiantes

- Tiene ideas y propone para jugar, aprender, conocer su entorno, solucionar problemas sencillos y expresar cuáles fueron los pasos que siguió para hacerlo
- Identifica sus cualidades y reconoce las de otros. Muestra autonomía al proponer estrategias para jugar y aprender de manera individual y en grupo. Experimenta satisfacción al cumplir sus objetivos.
- Participar con interés y entusiasmo en actividades individuales y de grupo.
- Habla acerca de su familia, de sus costumbres y de las tradiciones, propias y de otros. Conoce reglas básicas de convivencia en la casa y en la escuela.
- Conoce y practica hábitos para el cuidado del medio ambiente (por ejemplo, recoger y separa la basura).
- Está familiarizado con el uso básico de herramientas digitales a su alcance.

Recursos Didácticos

- Classroom
- Presentaciones power point
- Genially
- Canva
- Capcut
- Educaplay
- Quiziz
- Jamboard
- Google forms
- Blogger
- Redes sociales
- TikTok

Evaluación

- Cuestionarios
- Rúbricas
- Lista de cotejo

- Relación de columnas

Evidencias de aprendizaje

- Podcast
- Sopa de letras
- Tiktok
- Partes de microscopio
- Reflexión

Fuente: Elaboración propia

"2022. Año del Quincentenario de Toluca, Capital del Estado de México"

ESCUELA NORMAL DE TLALNEPANTLA

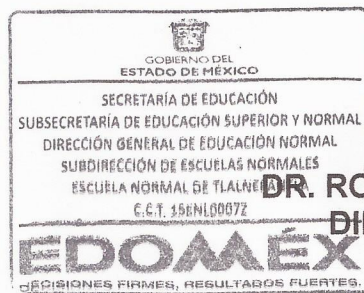
Asunto: Autorización del Trabajo de Titulación.

Tlalnepantla de Baz, México a 1 de julio de 2022.

**C. HERNANDEZ MARTINEZ CRISTOPHER ISAID
P R E S E N T E.**

La Dirección de esta Casa de Estudios, le comunica que la **Comisión de Titulación** del ciclo escolar 2021 – 2022 y docentes que fungirán como sínodos, tienen a bien autorizar el **Trabajo de Titulación** en la modalidad de: **INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES**, que presenta usted con el tema: **TIC, TAC Y TEP como incentivo del desarrollo cognoscitivo de los estudiantes**; por lo que puede proceder a los trámites correspondientes para sustentar su **EXAMEN PROFESIONAL**, cumpliendo con los requisitos establecidos.

Lo que se comunica para su conocimiento y fines consiguientes.



ATENTAMENTE

[Handwritten Signature]
DR. RODOLFO CRUZ VARGAS
DIRECTOR ESCOLAR

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL
SUBDIRECCIÓN DE ESCUELAS NORMALES
ESCUELA NORMAL DE TLALNEPANTLA
RCV/NLGA/IVII